



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño



re · tintórea

Guía para la obtención de  
colorantes naturales sostenibles  
de la flora local

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la  
Pontificia Universidad Católica de Chile para  
optar al título profesional de Diseñador

Autor: Francisca Salinas Muñoz  
Profesor guía: Paulina Jelvéz

Marzo 2020,  
Santiago, Chile



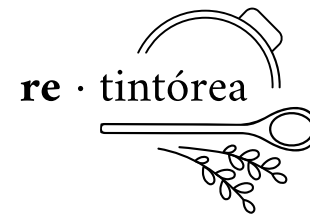








**DISEÑO | UC**  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño



Guía para la obtención de  
colorantes naturales sostenibles  
de la flora local

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la  
Pontificia Universidad Católica de Chile para  
optar al título profesional de Diseñador

Autor: Francisca Salinas Muñoz  
Profesor guía: Paulina Jelvéz

Marzo 2020,  
Santiago, Chile



## Agradecimientos

*En primer lugar, gracias a nuestra tierra, que tanto nos da,  
y a nuestros antepasados.  
Gracias a mi madre y a mis abuelos por enseñarme a cultivar la paciencia,  
querer y entender la tierra, la flora y sus frutos.  
Gracias a mi familia y amigos por entender y escucharme hablar de plantas.  
Finalmente, gracias, Paulina Jélvez por tus lecciones sobre teñido  
y el constante apoyo.*

*Este proyecto me permitió reconectarme con lo natural y  
enamorarme de las plantas.*

*“Quién no conoce el bosque chileno, no conoce este planeta.  
De aquellas tierras, de aquel barro, de aquel silencio, he  
salido yo a andar, a cantar por el mundo.”*

- Pablo Neruda, *Confieso que he vivido*, 1974.

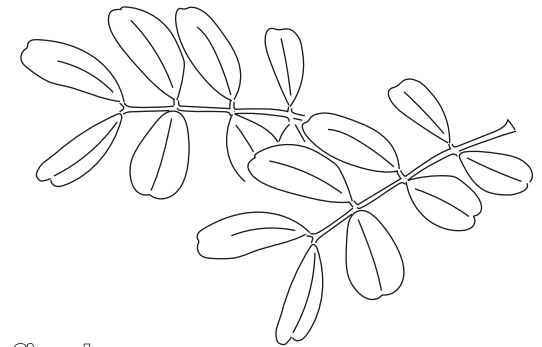


Quebracho  
(*Cassia closiana*)



# Contenidos

10	I. Abstract	75	VI. Resultado final
11	II. Introducción	76	<b>re</b> -tintórea: <i>Guía para la obtención de colorantes naturales sostenibles de la flora local</i>
13	III. Marco teórico	81	VII. Implementación proyecto
14	Impacto ambiental de la industria textil	82	Business Model Canvas
16	La tradición tintórea	83	Plan de trabajo
20	El vínculo con el territorio	84	Costos
23	Crisis de los recursos naturales	85	Financiamiento
25	Desde un punto de vista sostenible	86	Proyecciones del trabajo
27	IV. Planteamiento	87	VIII. Conclusión
28	Oportunidad	89	IX. Referencias bibliográficas
29	Formulación proyecto	93	X. Anexos
31	Contexto de implementación	94	Ficha de teñido
32	Usuario	95	Entrevistas
33	Antecedentes	100	Anotaciones
36	Referentes		
39	V. Proceso de diseño		
40	Planificación desarrollo proyecto		
41	Elección caso de estudio		
46	Tiñendo con otros tintoreros		
50	La experimentación		
72	Elección formato		
73	Imagen de marca		
74	Fotografías		



# I. Abstract

La industria textil utiliza una variada cantidad de productos químicos en sus procesos, principalmente en aquellos que requieren recursos hídricos como el proceso de teñido, estos muchas veces son tóxicos para los organismos vivos y ecosistemas terrestres y acuáticos. Algo similar sucede con la producción artesanal de textiles, si bien es a una escala menor igualmente genera impacto al aplicar también sustancias químicas que pueden afectar el medio local y la salud del tintorero negativamente.

Considerando el contexto local actual, donde la sequía golpea varias regiones de nuestro país, es preciso aprender a manejar responsablemente este recurso, permitiendo, optimizando su uso, reutilización y descarte.

El objetivo de este proyecto es analizar los métodos actuales de teñido para generar así una fuente de información que permita al usuario la replicación de técnicas tintóreas de una manera

consciente y responsable con el ambiente. Entonces, ¿cómo dar a conocer alternativas sustentables en la tradición de teñidos naturales y matices cromáticos representativos para artesanos, diseñadores e investigadores, con el fin de aportar en la vigencia y continuidad de la paleta cromática, incorporando aditivos y procesos sustentables como alternativas más inocuas para el ambiente?

**Re-tintórea**, es un proyecto que aborda las técnicas tintóreas de origen natural presentes en Chile, las materias que se utilizan convencionalmente, las especies vegetativas, el estado del arte y los impactos que ellas tienen sobre el medio ambiente, materia de que ha sumado importancia en los últimos años, para luego proponer una nueva alternativa que contribuye a la sostenibilidad ambiental, es una invitación a los diferentes creadores a experimentar.

## II. Introducción

Hablando desde un punto de vista de un contexto globalizado, nos encontramos en un momento en que hay una urgencia por buscar nuevas vías a los procesos productivos y el efecto negativo de estos sobre el hábitat, por lo que tornamos la mirada a los procesos de origen natural, es decir, hacia las tradiciones arraigadas a cada territorio, y las ponemos en valor como alternativa viable. En el área textil, el teñido natural en Chile responde a una tradición y a una expresión cultural patrimonial que tiene un origen en el mundo precolombino, principalmente en la zona norte en las culturas andinas, corresponde a una técnica utilizada principalmente sobre textiles que ha logrado sostenerse en el tiempo gracias a la puesta en valor por la producción artesanal, a pesar de ello, el olvido de las tradiciones, la destrucción del entorno natural, la crisis climática y la industria textil corresponden a algunas de las principales amenazas de esta práctica.

Actualmente, se nos ha dado a conocer que la industria textil es responsable de usar materias inorgánicas con potencial tóxico y procesos contaminantes en la fabricación de textiles, vestuario y otros productos relacionados. El textil en su mayoría pasa por procesos donde se utiliza agua, como son el teñido, el lavado y la impresión serigráfica, dejando inutilizable el agua de aquellos procesos que se encuentra contaminada con sustancias químicas, por lo tanto, se conduce a su eliminación.

Por otro lado, en cuanto a la flora de Chile, nuestro país es poseedor de una amplia variedad de paisajes gracias a la peculiar geografía y diferencias climáticas que permiten el desarrollo de una gran biodiversidad. Varias de las especies vegetales que habitan el territorio son endémicas, mientras que otras han sido introducidas. Muchas de estas especies logran adaptarse al territorio y al cambio climático, donde la sequía es un asunto de preocupación en muchos campos, sin embargo, algunas de las especies

nativas han desarrollado mecanismos propios para resistir las temporadas más secas, como es el caso de las especies suculentas y esclerófilas, las cuales podemos encontrar en la zona central del país.

A partir de lo anterior, se propone trabajar desde el diseño las tecnologías tintóreas de origen natural, incentivando el uso responsable de las materias primas para permitir sustentar esta técnica ligada a la identidad del territorio y a su flora, apreciada y estudiada en su cualidad de agente colorante. El perfil del diseñador UC posee las herramientas para conocer, estudiar, analizar críticamente los métodos empleados e intervenir con un enfoque actualizado dado el contexto medioambiental actual, además del contexto social y económico, aportando así en beneficio de los artesanos textiles, los creadores y el ecosistema, al estudiar la relación de actividad textil junto a la flora presente en el territorio.





*Registro personal.*

### ***III.*** Marco teórico

Impacto ambiental de la industria textil  
La tradición tintórea  
El vínculo con el territorio  
Crisis de los recursos naturales  
Desde un punto de vista sostenible

## Impacto ambiental de la industria textil

La actividad textil tiene sus comienzos junto a los primeros habitantes y civilizaciones con el fin de cubrir las necesidades de aquel momento, tales como el abrigo y un rol comunicativo. Hoces de la Guardia, Brugnoli, y Jélvez (2011), comentan que “en nuestro territorio, vestigios textiles arqueológicos de ocho mil años a la fecha testimonian la manipulación de fibras y la construcción de estructuras básicas que dan cuenta del reconocimiento a las cualidades flexibles”, reflejo de ello corresponden a los restos textiles encontrados al norte de nuestro país y a los pertenecientes a la cultura Chinchorro tardío, que datan de hace 1.800 años a. C., desarrollo de tecnologías textiles como el teñido, que dieron paso a la construcción de las identidades andinas propias del territorio, “a partir de los colores, todas las personas conceptualizan significados culturales compartidos con su grupo” (Hoces de la Guardia, Brugnoli, y Jélvez, 2011). En nuestros tiempos la sociedad obedece a costumbres y convenciones sociales impuestas desde occidente, donde se nos exige vestir nuestros cuerpos e utilizar diversos textiles en nuestro diario vivir, los cuales se encuentran cargados de simbolismos y códigos que reflejan nuestra identidad, así

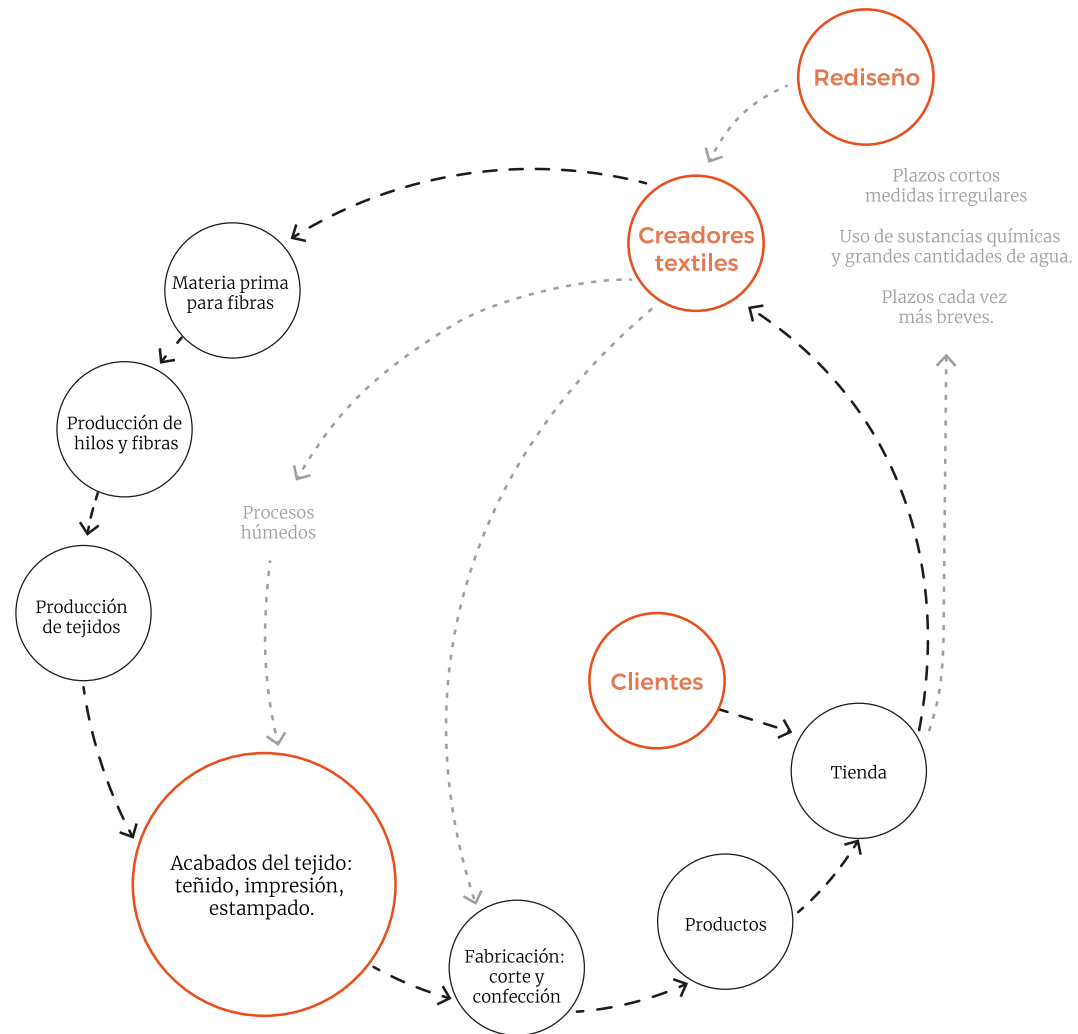
mismo, de las aspiraciones propias de la psique del individuo.

A partir del siglo XIX se generó un aumento del desarrollo textil debido a la revolución industrial y la industrialización de los procesos que permitieron realizar más textiles en un menor tiempo. En Chile la actividad textil se había concentrado en las importaciones de telas europeas y en la manufactura nacional de sastres y modistas, talleres e industrias, como Sumar, Yarur y Bellavista Tomé, satisfaciendo las necesidades del mercado nacional a fines de la década de 1960 (Biblioteca Nacional de Chile, s/f.). La crisis de esta industria comenzó en 1975, a partir de la nueva política liberal donde el mercado nacional debió competir con la importación de telas y vestuario. Desde entonces Chile, al igual que otros países, trabaja hoy con una gran oferta importada en su gran mayoría desde países asiáticos cuyos bajos precios y costos de producción son sinónimo de malas condiciones laborales, largos trayectos de transporte, impactos ambientales, producidos de los procesos y materias contaminantes usados en la industria, que van a la mano con el consumo del *retail* y el

fenómeno del *fast fashion*, tal como nos ilustra Andrew Morgan en el documental *The True Cost* (2015). “La industria textil utiliza más de 8,000 productos químicos para fabricar los 400 mil millones de m<sup>2</sup> de tela que se venden anualmente en todo el mundo” (Scott, 2015), provocando que la industria textil se titule como la segunda más contaminante del mundo, (ONU, 2019). Los efectos de ciertos tipos de fibras y procesos pueden resultar nocivos para nuestro entorno natural debido a la masiva extracción de materias primas, la masiva producción, la emisión de sustancias muchas veces tóxicas, el gasto de recursos energéticos y la huella de carbono.

El producto textil es el resultado de una producción en cadena, donde cada etapa de este ciclo de vida requiere *inputs* de energía, agua, mano de obra, químicos y materiales crudos, para luego generar un segmento de esta cadena, además de *outputs* de subproductos, aguas residuales, residuos sólidos y emisiones al aire, cadena que comienza con la extracción y producción de las fibras, el cual implica el uso de grandes cantidades de energía, agua y químicos (Fletcher, 2008).

En el caso de la coloración de textiles, el teñido textil industrial es realizado en su mayoría con tintes de origen sintéticos usados desde su invención en el siglo XIX, a los cuales se le vincula una serie de impactos negativos sobre el medioambiente, los seres vivos y la vida marina, vale considerar el hecho de que la mayoría de los procedimientos son húmedos y dependen de grandes cantidades de los recursos hídricos, cada vez más escasos gracias al cambio climático. Greenpeace (2012), señala que en agua eliminada de procesos textiles es vertida en ríos, lagos y reservas, conteniendo químicos tóxicos con potencial cancerígeno como NPE, ftalatos o aminas presentes en los colorantes azoicos, a pesar de, por lo general, el agua debe ser tratada antes de su eliminación. Estas sustancias son liberadas durante todo el ciclo de vida del textil, en los lavados y el descarte, potencialmente contaminando los suelos y ríos locales de las fábricas y también de los consumidores de diversos países.



### Ciclo de vida del producto textil industrial

Representación del ciclo de vida del producto textil industrial, a partir de Greenpeace (2012).

Los colorantes obtenidos a partir de recursos naturales como partes de vegetales, animales y minerales, aparecen como una alternativa a los sintéticos, ya que, ofrecen una huella de carbono baja y beneficios económicos- sociales. Lo anterior, siempre y cuando los recursos sean manejados adecuadamente, no obstante, alcanzar la escala industrial podría significar un quiebre en los ecosistemas<sup>1</sup> y un consumo excesivo de recursos.

<sup>1</sup> “Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente”. (Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española).

Para más información sobre los agentes contaminantes en la industria textil revisar las fuentes de Greenpeace (2012) “Puntadas tóxicas: El oscuro secreto de la moda” y Kate Fletcher (2008), “Sustainable fashion & textiles”.

## La tradición tintórea

*“Es lógico suponer que el hombre, impulsado por su inclinación a lo bello, haya querido dar a su indumentaria algunos de los vivos colores que lo rodean en la naturaleza, por lo que empezó, en forma rudimentaria, a practicar la tintorería, aplicando sustancias colorantes de origen vegetal o mineral que obtenía sin gran dificultad”*

-Baixas & Philipp, 1975, p.5

La tinción de fibras tiene su origen en el mundo antiguo. Un referente clásico para mencionar son los colorantes utilizados en el mediterráneo, como el púrpura y los kermes obtenidos del género de moluscos *murex* y de un insecto de la familia *coccoidea*, respectivamente. La actividad textil de América se remonta a nuestros antepasados precolombinos, cuando los conquistadores arribaron a América en 1492 observaron en el territorio con un sofisticado manejo de las técnicas tintóreas, destacando el uso del insecto de la cochinilla y el añil en América central, materias que fueron fuertemente cultivadas y exportadas a Europa en esos años, textiles precolombinos muchas veces perdidos, sobre todo en centro América. (Roquero, 2006).

Mientras que en nuestro territorio

andino, numerosos son los ejemplares encontrados, como *“el hallazgo de una momia Chinchorro de 1.800 a.C. en Arica testimonia la presencia en su envolvente textil de fibras teñidas de rojo y violeta”* (Hoces de la Guardia, Brugnoli, y Jélvez, 2011, p.110), línea investigativa que ha demostrado cerca de 800 matices, del gran dominio del color y fibras de camélidos y algodón, a su vez teñidos con colorantes vegetales y animales, además de la utilización de fijadores de color como la orina fermentada, vinagres, sal, tierras, por mencionar algunos. Hoces et al. (2011), destacan la presencia de una composición visual de colores, texturas y brillos, en los textiles precolombinos andinos que se vinculaban a un significado propio. Sarabia (1994), señala que los colores en nuestro continente adquirirían gran importancia según desde el punto de vista de significados y cosmología de las culturas del continente, por ejemplo, Jélvez & Willson (2015), señalan una asociación del cromatismo de textiles mapuches con el bien y el mal, los espíritus, la tierra, lo femenino y lo masculino, dependiendo del contexto. Sin embargo, el intercambio cultural marcado por la llegada del hombre europeo provocó una ruptura de los textiles indígenas, modificando los usos,

significados, técnicas y colores. Es así como la actividad textil en el continente se modificó, dando paso a tradiciones heredadas de generación en generación producto de un mestizaje cultural que se manifestó de diferentes formas en el continente.

### El teñido natural

La técnica del teñido, como mencionamos antes, es netamente un proceso químico de afinidad entre las moléculas de las fibras y los colorantes, además de la añadidura de otra sustancia que modifica o fija el colorante. Es un proceso largo y complejo, en comparación al industrial, realizado para obtener una modificación en el color original de las fibras, gracias a una sustancia colorante cuyo origen será natural o sintético. Aquellos colorantes que son de origen natural pueden obtenerse a partir de minerales, vegetales o animales, siendo los dos últimos los más habituales. Si bien los tintes naturales resultan ser menos eficientes frente a los colorantes artificiales en cuanto a solidez del color, en una escala menor y junto a un manejo adecuado, causan un menor impacto negativo ambiental, social y económico. Los colorantes producidos a partir de vegetales son

<sup>2</sup> [En teñido] Sustancia química que sirve para fijar o modificar el color. Utilizado antes, durante o después del teñido.

más comunes, existe una variedad de plantas en nuestro entorno del cual podemos obtener tintes, algunos con mayor resistencia a la pérdida del color que otros.

Las diferencias de los resultados obtenidos en una tinción vegetal se pueden atribuir a diversos factores, algunos controlables como época de recolección, la parte del vegetal utilizado, la cantidad de este material, fibras a teñir, uso de fijadores o mordientes<sup>2</sup>, cantidad de agua, tamaño y material de la olla utilizada, entre otros. Estos siempre serán relativos al maestro tintorero, al modo en que manipule los recursos y al resultado que se pretende obtener, ya sea, generar el mismo color de una tinción, o quizás, mejorarlo. Cabe mencionar que en el antiguo mundo se tildaban de alquimistas a los maestros tintoreros, en parte, debido a las diferentes sustancias, pasos y proporciones de cada receta usada para la obtención de los colores (Baixas & Philipp, 1975).

El proceso de teñido, por lo general es planeado con anticipación, ya que demanda más de un día, dependiendo el método utilizado, por ejemplo, si el tintorero macera los colorantes, o si también, utiliza el material vegetal húmedo o seco.



En breves términos, este consiste en: recolectar las materias vegetales con capacidades colorantes y dejarlas reposar; lavar las fibras; cocción del colorante; teñido de las fibras; agregar mordientes; esperar nuevamente una hora; reposar; enjuagar y secar.

Cabe recalcar que los mordientes son sustancias químicas que reaccionan sobre el colorante, modifican y fijan el color, son usadas antes, durante o después del baño de color. Algunos de los más usados convencionalmente corresponden a la sal, alumbre, cloruro de estaño, bicromato de potasio, sulfato de hierro, sulfato de cobre, ácido acético, ácido tartárico, ácido tánico, entre otros. Pero también los hay otros, menos utilizados, como la orina, cenizas y cal, ligados a las tradiciones.

Las fibras pueden teñirse en cualquier etapa de la fabricación de un producto textil, es decir, fibra, hilo o tejido. Estas deben ser de origen natural, ya sean, vegetales o animales, es decir, fibras celulósicas y proteicas, respectivamente. Las de tipo animal tienen mayor contenido proteico, por lo que se tiñen con mayor facilidad.

## La tradición tintórea en Chile

La actividad textil y el arte tintóreo artesanal en Chile responden a tradiciones arraigadas a las comunidades, las costumbres, el territorio y la cosmovisión, producto de evolución de las actividades tintóreas realizadas hace años por los pueblos originarios. Las actividades artesanales son parte del patrimonio vivo y se encuentran en constante cambio, van evolucionando de acuerdo con las tendencias, intervenciones y factores externos.

### Recuperación de las prácticas

La invención de los tintes sintéticos y su masivo uso en la tintorería artesanal desplazaron aquellos que tienen su origen vegetal. A partir de la década de los 90 los artesanos de diferentes países de América retomaron la práctica del teñido natural empleando las especies nativas de cada región (Craft Revival Trust, Artesanías de Colombia S.A. & UNESCO, 2005). “Hay que comprender que no se trata de sustituir a los tintes sintéticos, sino de constituirse en un complemento irremplazable. Hay una relación entre un tinte natural y su fuente

que no existe en el caso de los colorantes sintéticos” (UNESCO, 2006, p. 7).

Nuestro país no se encuentra ajeno a esta situación, la recuperación de las tradiciones se ha transformado en una materia de constante estudio y dar vigencia a la actividad artesanal. Sandra Coppia, encargada de la Fundación Artesanías de Chile (comunicación personal, 2019), comenta que durante los setenta y ochenta había una gran demanda de textiles teñidos artificialmente en Chapilca, pero luego en los noventa se retomó el uso de los colores naturales impulsado por un fin comercial, que se ha ido desarrollando al resto de las comunidades.

De este modo, se identifica que en el territorio hay un uso de tintes artificiales o de origen natural, como también el empleo en paralelo de ambos, como explica Larraín et al. (1993), “para el tejido de la lana realizado con teñido de amarras de Chapilca, en la cuarta región, usan anilinas artificiales que aportan un rico colorido de matices contrastados y tonos saturados” (p. 70). Lo mismo ocurre en Quinamávida, VI región, comenta la diseñadora Alejandra Fuenzalida (comunicación personal, 2019), con el uso de los colores naturales de la lana y el teñido con

maqui, chilco y nalca, además de anilinas artificiales. De los textiles en Chiloé, señalan, “sus coloridos, obtenidos de raíces, cortezas, hojas y minerales, se mezclan con los menos austeros provenientes de las anilinas” (Lira & Flaño, 2012, p. 117). Así mismo, Mekis (2014), comenta que, en la zona de Aysén, muchos de los colorantes vegetales usados hoy fueron introducidos junto a los colonos, que a su vez también experimentaron con especies nativas, comenzaron a utilizar el teñido artificial, el cual tenía gran aceptación en el sur, pero a al mismo tiempo, correspondía a un recurso escaso en especial para las localidades más aisladas, donde la práctica natural prevalecía. Sin embargo, la artesana aymara Gladys Huanca (comunicación personal, 2019), comenta que ella había recuperado las prácticas con colorantes naturales, pero las reemplazó nuevamente por colorantes artificiales, debido a dos factores principales, los colorantes sintéticos resultaron ser menos tóxicos para la salud de las artesanas y el hecho de que la recolección de especies es una tarea cada vez más compleja en el altiplano.

Podemos apreciar, que lo anterior tiene estrecha relación con las necesidades del tintorero, la

disposición de su entorno y el alcance que este tiene a los diferentes recursos empleados.

## Contexto actual

La intervención contemporánea, antes mencionada, a significado la recuperación de materias primas que forman parte de la identidad territorial y el patrimonio cultural, lo cual permite sostener la técnica en el tiempo. Algunos de estos ejercicios de recuperación finalizan en charlas, talleres, exposiciones y publicaciones, impulsados muchas veces por fondos concursables gubernamentales, o de otras instituciones.

Hoy en día, los artesanos tintoreros trabajan principalmente tiñendo naturalmente lana de oveja, una acción apreciada por el consumidor que aumenta el valor agregado y económico del trabajo de esta fibra.

Al norte del país, Jélvez & Willson (2015) investigaron el estado del arte textil y teñidos por artesanas aymaras, donde el universo cromático aymara proviene de cuatro fuentes, los matices naturales del vellón, las fibras sintéticas, teñidos artificiales y los teñidos naturales, estos últimos corresponden al uso de tola para

amarillos y verdes, queñoa de altura y lampaya para cafés. La Fundación Artesanías de Chile, en Chapilca, al norte del país, realizó una revalorización de las técnicas de teñido natural, que ya habían sido impulsados durante los noventa, Coppia (comunicación personal, 2019), comenta que en la localidad destacan principalmente los colores cafés, anaranjados y verdes, a partir de mollaca, pecano, granada, nogal, pacul, jarilla, palqui, brea, jarilla y cebolla, todas especies de la zona.

En la zona central, al interior de la región de Valparaíso, en Colliguay, una investigación realizada por Cornejo, Bustamante e Iglesias (2017) señalan la producción de colores verdes, cafés y cafés rojizos principalmente, además de su amplia variación de matices dependiendo del premordentado empleado. Algunas de las especies utilizadas corresponden al quintral, bollén, maqui, roble, algarrobo, boldo, espino, mático, peumo, entre otros. En la región de O'Higgins, Alejandra Fuenzalida (comunicación personal, 2019), diseñadora y coordinadora de proyectos de producción tintórea artesanal, en el proyecto "tintes naturales de Quinamávida", FONDART n° 160870, asesoró a artesanas de la región, destacando los colores verdes y cafés, con especies locales como

el quintral, o liga, romerillo, aroma, canelo, maqui, cebolla, y en menor grado, la corteza de bollen. Román (2018), recuperó las técnicas en desaparición de artesanas de edad avanzada en la localidad de Pumanque, utilizando especies locales similares a las de Quinamávida, fijando los colores solo con bicarbonato de sodio y vinagre, materias no tóxicas de fácil acceso en el contexto rural.

Hacia el sur, Lira & Flaño (2012), indican que en Chiloé las artesanas utilizan para los colores de sus lanas materias tintóreas del propio entorno de la zona, manteniendo los colores tradicionales, lo cual se da de la siguiente manera: para los colores verdes usan variedades conocidas como el pello-pello, calafate, chilca y michay; para los cafés radial, maqui, tenío, arrayán y tepa; mientras que barba de palo para un café anaranjado; además de depe y un barro de la zona para tonos negros. Mekis (2014), inició un proyecto que impulsa la recolección sustentable en la zona de Aysén, donde predominan especies que se encuentran en el bosque, como líquenes, helechos, nalca, corteza de árboles, raíces de michay, por mencionar algunos, además de los colores naturales de la lana. En la región de Magallanes, Pizzulic & Fernández (2011) destacan el uso

de romaza llareta, eucaliptos, para tonos verdes, cafés y grisáceos, además del uso de cochinilla e índigo. Estos dos últimos, tintes prehipánicos con gran cabida en el país, pero de costo elevado.

A modo representativo, el territorio puede ser dividido bajo un criterio cromático representativo de tintes vegetales relacionadas a las diferentes ecorregiones del país, donde el tinte transmite el color local, esquema que se presenta a continuación.

Especies vegetales y colorantes más representativos del país,  
estado actual según antecedentes y entrevistas revisados.



**zona norte**

*Tola, queñoa de altura, lampaya, chilca, mollaca, barraco, etc.*



**zona norte chico**

*Mollaca, pecano, granada, nogal, pacul, jarilla, palqui, brea, jarilla y cebolla, etc.*



**zona central**

*Quintral, bollén, roble, algarrobo, boldo, espino, mático, maqui, peumo, aroma, ruda, quilo, eucalipto, etc.*



**zona sur**

*Maqui, barba de palo, chacay, michay, hualle, peumo, ciprés, sauco, laurel, canelo, nalca, relbúm, etc.*



**zona austral**

*Líquenes, helechos, nalca, corteza de árboles, raíces de michay, romaza llareta, eucaliptos, etc.*



*Recurso propio*

Fuentes:

- Huanca, G. (c. personal, 2019).
- Coppia, S. (c. personal, 2019).
- Fuenzalida, A. (c. personal, 2019).
- Cornejo, Bustamante, & Iglesias. (2017).
- Hoces de la Guardia, Brugnoli, & Jélvez. (2011).
- Lira & Flaño. (2012).
- Mekis (2014).
- Pizzulic & Fernández. (2011).
- Román. (2018).
- Jélvez. & Willson. (2015).

## El vínculo con el territorio

Las diversas especies vegetales presentes en el territorio chileno han proporcionado de material tintóreo al quehacer de tejedores y textileros desde tiempos inmemorables, evidencia de que las manifestaciones artesanales son reflejo de un aprendizaje del potencial de los recursos naturales, producto de un profundo contacto con lo natural, relación dada también de manera espiritual por parte de los pueblos originarios. Gloria Montenegro (2002), comenta que la flora de nuestro territorio presenta diversidad de plantas muy atractiva, que ha logrado perdurar gracias a la exclusividad geográfica del país y las condiciones de aislamiento que presenta, recurso natural renovable que debe ser manejado adecuadamente para el sustento de la flora y de las actividades realizadas con esta.

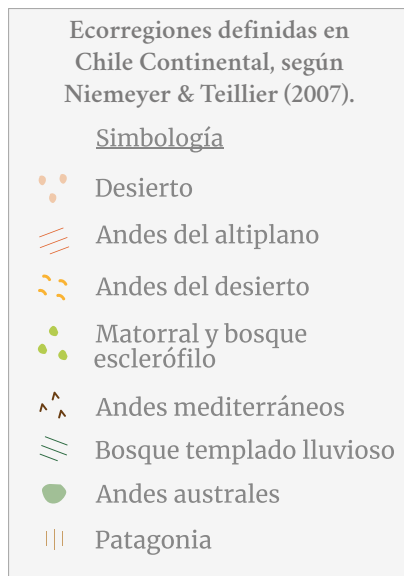
### La Flora de nuestro territorio

La peculiar geografía de Chile, marcada por su diferencia de relieves geográficos y longitud, sumado a la climatología, la exposición solar y los cuerpos de agua presentes en nuestra nación, han generado un hábitat idóneo para el desarrollo de una gran

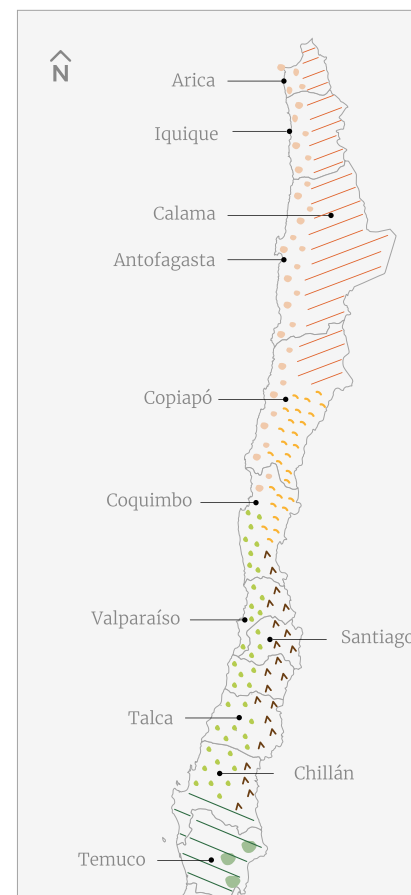
diversidad de especies. Reiche (2013), explica que la flora está constituida por un conjunto de diversas formas vegetales, como árboles, arbustos, plantas epifíticas<sup>3</sup>, parásitas y otras, que se ven influenciadas interna y externamente por las condiciones del ambiente. Este intercambio interno y externo de materia y energía dado entre los organismos vivos junto al espacio habitado, que denotan cierta organización y relación de correspondencia, es a lo que llamamos sistema ecológico, o más bien, un ecosistema. Por ejemplo, las praderas, el macizo andino, los diferentes tipos de bosques y las riberas de ríos son todos ecosistemas, como comenta Quintanilla (1977).

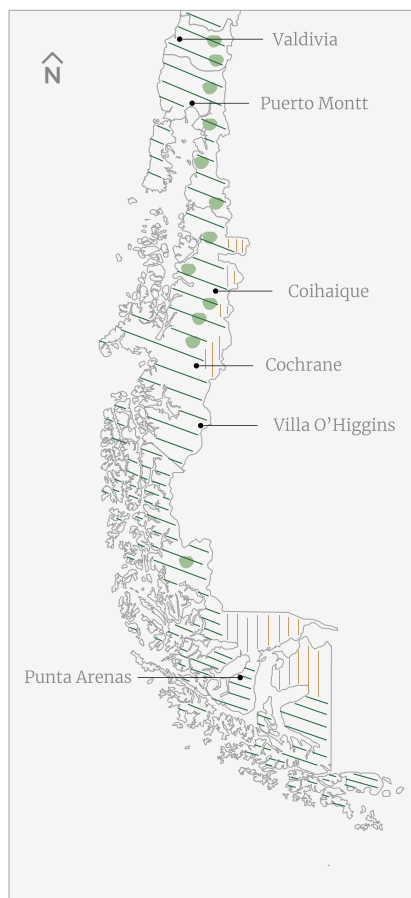
Estos ecosistemas y su relación en la superficie del país pueden ser subdivididas de diferentes maneras, según la fuente académica revisada. Niemeyer & Teillier (2007), dividen nuestro país en ocho ecorregiones, es decir, ocho desiguales paisajes conformados por unidades de vegetación y particularidades geográficas. Estas son: el desierto, matorral y bosque esclerófilo, bosque templado lluvioso, patagonia, andes del altiplano, andes del desierto, andes mediterráneos y australes.

*“En el número y caracteres de las formas vegetales de un país, están reflejados sus factores biológicos.”*  
- Reiche, 2013, p.129



<sup>3</sup> Corresponden a aquellas plantas que crecen sobre otras, beneficiándose solo de soporte. No son parásitas, ya que tampoco se alimentan de los nutrientes de su hospedador.





Basado en Niemeyer & Teillier (2007), pp. 32 - 34.

Los bosques corresponden a ecosistemas de comunidades de especies donde los árboles son la especie dominante, cubriendo la mayor parte de un terreno, interactuando con los factores del ambiente. Estas comunidades en estado natural, según Reiche (2013), comienzan a apreciarse paulatinamente a partir de la zona central de Chile y mientras el sur se va acercando, en el paisaje son cada vez más recurrentes. Montenegro (2002), reconoce cuatro tipologías de bosque en nuestro país: conjuntos dominados por el género *Nothofagus* y especies como el roble, lenga, raulí y el coigüe, un ejemplo corresponde a el bosque presente en el cerro El Roble, de la V° región; bosques dominados por coníferas, presentes principalmente en ambas cordilleras y en la zona sur, está compuesto por pehuén, alerce y ciprés de cordillera; otro de los grupos corresponde al bosque esclerófilo, cuyas especies desarrollaron hojas duras que les permiten sobrevivir a periodos de sequía, algunos representantes de esta tipología corresponden el quillay, boldo, canelo, maitén, peumo, lingue, olivillo) y arrayán; finalmente el bosque siempreverde latifoliado corresponde a último grupo, es aquel que es resistente a bajas temperaturas del sur, pero

sensible a la falta de agua y se encuentra de Valdivia a Chiloé, algunos de estos son el laurel, tepa, notro, fuinke, tineo, avellano, mañío de hoja larga y olivillo, bosque al cual también se le llama valdiviano.

Para efectos del proyecto, se tomó la decisión de acotar el campo de estudio a la zona central del país, donde la flora nativa no presenta grandes cambios dentro de esta zona.

## Zona central

Hoffmann (1998) ubica la zona central de Chile entre los 30° y 40° de latitud sur, la cual presenta un clima mediterráneo, caracterizado por marcadas estaciones, con veranos secos y calurosos, por el aumento de las temperaturas, e inviernos fríos y lluviosos, generando que la mayoría de las especies vegetales presentan en primavera su mayor desarrollo de crecimiento vegetativo y floración. Cabe destacar que en la zona central se asienta la mayoría de la población, lo que se traduce en una mayor intervención del hombre sobre el territorio y la flora.

“En este país tan rico en bellísimas plantas, es imposible reprimir el deseo de hacerse botánico.”

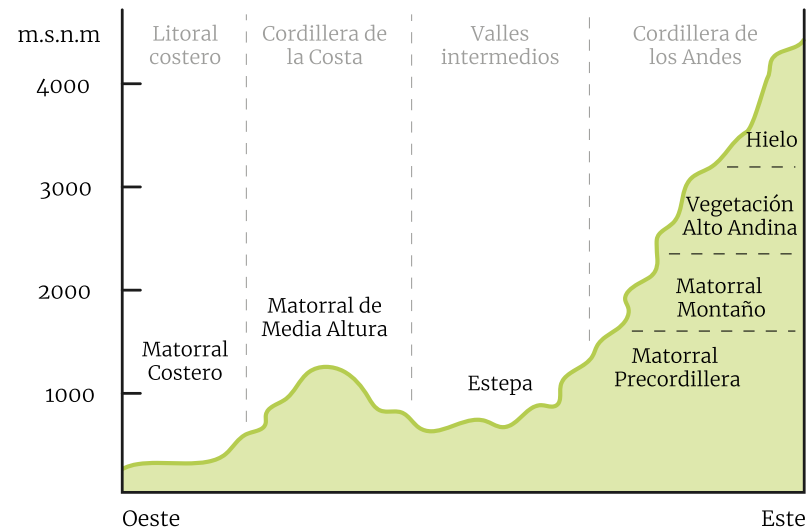
– A. Caldcleugh (citado en Reiche, 2013).

Se produce un fenómeno interesante debido a los relieves geográficos y la variabilidad de las temperaturas: una gran diferencia entre los paisajes de norte a sur y de este a oeste. Hacia el sur va disminuyendo paulatinamente la aridez y se observa la dominancia de comunidades vegetativas como el “matorral”, donde Montenegro (2002), lo define como aquella comunidad compuesta por arbustos esclerófilos siempreverdes, arbustos caducos, algunas especies suculentas y otro conjunto de plantas que se les considera anuales y perennes. Del mismo modo, Montenegro (2002) y Hoffmann (1998), señalan que al analizar la zona central de manera transversal, a partir del paralelo 33° latitud sur, podemos observar una clara diferencia en la flora: la faja costera es húmeda y encontramos un ‘Matorral Costero’ resistente a la salinidad del ambiente, formado por arbustos bajos en las laderas y terrazas costeras, especies como la chilca (*Bacharris concava*), sanguinaria (*Chorizanthe vaginata*), yerba de la perlilla (*Margyricarpus pinnatus*) y boldo (*Peumus boldus*); le sigue el ‘Matorral de Media Altura’, que se posiciona en las laderas de los valles centrales, entre la Cordillera de la Costa y la Cordillera de los Andes, donde predominan especies como

litre (*Lithrea caustica*), quillay (*Quillaja saponaria*), peumo (*Cryptocarya alba*), tevo (*Trevoa trinervis*), colliguay (*Colliguaja odorifera*), bollén (*Kageneckia oblonga*) y tralhuén (*Talguemea quinquenervia*); al anterior lo prosigue el Matorral Montano, que se encuentra a mayor altura y en la Cordillera de los Andes, donde se encuentran especies como colliguay (*Colliguaja salicifolia*), guindilla (*Valenzuela trinervis*), olivillo (*Kageneckia angustifolia*), horizonte (*Tetraglochin alatum*) y hierba blanca (*Chuquiraga oppositifolia*). Sobre esta altura, que vendría siendo sobre los 2.200 m.s.n.m.<sup>4</sup>, por lo general cae nieve en las épocas más frías generando una modificación en la vegetación antes nombrada, por lo que matorral es reemplazado por especies más leñosas y adheridas al suelo, cuya forma es similar a cojines, estas corresponden a las especies de las llaretas, amenazadas por su utilización como combustible por los lugareños. Como se mencionó antes, debido a los relieves, la humedad proveniente del mar se va interrumpiendo a medida que nos adentramos al territorio, explicando las diferencias climáticas.

Si bien, estas especies han logrado adaptarse a través de los siglos a las particularidades del territorio, su número de ha visto disminuido notablemente en el pasar de los años. Lo anterior se relaciona directamente con el cambio climático y una desvalorización de la flora endémica, lo que ha causado un reemplazo de estas especies por otra introducidas como los pinos y eucaliptos, produciendo una degradación de los suelos, deforestación y un aumento en los incendios, esto corresponde a un daño en el ecosistema atribuido a la acción del hombre.

Zona central de Chile, paralelo 33° latitud sur.



Esquema de comunidades vegetales dominantes zona central de Chile, basado en Montenegro (2002). p. 16

<sup>4</sup> m.s.n.m. Abreviatura. Quiere decir "Metros sobre el nivel del mar".

## Crisis de los recursos naturales

En el capítulo anterior introducimos la flora endémica y las propiedades del bosque en la zona central, vale recalcar que las formas vegetales se encuentran en crisis por la falta de recursos hídricos, por la depredación de especies, la deforestación, el cambio de uso de suelos y también, la desvalorización de la flora nativa. *“Al año 2017 la superficie cubierta de Bosques representa el 23,3% del territorio nacional con 17.665.354 hectáreas, de éstas el Bosque Nativo alcanza 14.411.031 hectáreas, lo que representa el 81,6% de los recursos forestales del país.”* (CONAF, s/f.).

Los recursos hídricos son de vital importancia para la sobrevivencia, la alimentación y el desarrollo de actividades, ya que debemos recordar que estos son empleados por los ciudadanos, en la industria, en animales, además del uso agrícola, por mencionar algunos. Por ejemplo, en el caso del uso doméstico, Cassinelli (2019), indica que se estima que en Chile se utiliza un promedio de 170 litros de agua diarios en actividades como el aseo del hogar, higiene personal, preparación de alimentos, regar plantas y beber agua, recurso que en su mayoría se ve desechado.

La desertificación de los suelos corresponde a un fenómeno que se da en Chile, como también en el

resto del mundo. Se considera como una consecuencia con efecto negativo sobre la ecología, entendiendo esta última como la interacción que se da entre los habitantes y el entorno. Este fenómeno es una consecuencia de factores ambientales, como el mal uso de los recursos y las pocas precipitaciones anuales, que conlleva secuelas sociales, económicas y ambientales. Si bien, la falta de recursos hídricos es parte de la variabilidad climática propia de nuestra zona central, que acontece cada un tanto de años, en la última década ha sido de las más secas gracias a la baja en el promedio de precipitaciones desde Coquimbo hasta la Araucanía, (Biblioteca del Congreso Nacional, s/f.).

CONAF (2013), sostiene que *“Chile es uno de los países más afectados por el avance del desierto, la desertificación y la degradación de los suelos y los procesos de sequía”* (p. 67), en 1978 el 63,9% del territorio nacional presentaba signos de degradación del suelo producto de la falta de los recursos hídricos, mientras que en 2016, los titulares daban a conocer que *“el 76% de la superficie del país está afectado por sequía, desertificación y suelo degradado”* (Emol, 2016). Se estima que el 2019 en Santiago solo precipitó 66,6 milímetros durante todo el año,

señaló la Dirección Meteorológica de Chile, considerando este año como uno seco, proyectando una tendencia a la reducción de las precipitaciones de la zona norte, central y sur, indica Cordero climatólogo de la Universidad de Chile (citado en Martens, 2019). Si bien, se cree que el déficit hídrico aumentará en los años próximos, el cambio no será drástico, sino que paulatino, así comenta Rondanelli, investigador y académico de la Universidad de Chile, *“la sequía de ahora nosotros sabemos que en parte es debido al cambio climático, pero también en parte es natural (...) es una sequía como otras que hemos tenido antes, solo que de alguna forma está reforzada por la señal de cambio climático”* (citado en Martens, 2019). Panorama poco alentador para la zona norte y central del país, las más afectadas por este déficit.



Es una problemática socioambiental no solo a nivel local, sino que también internacional, del cual debemos tomar un rol de acción informada y consciente. Castilla et al. (2019) comentan que la cuestión del cambio climático es responsabilidad asimétrica entre los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo, esto “nos afecta a todos y necesitamos combinaciones de aproximaciones tanto globales como individuales y comunitarias” (p. 473), un problema intra e intergeneracional que debe ser abordado de manera individual y colectiva, pero de manera responsable en la toma de decisiones.

*Imágenes de la escasez de agua que se presenta en el Lago Peñuelas, región de Valparaíso, febrero del 2020.  
Recuperado de [www.meganoticias.cl/nacional/290690-lago-penuelas-valparaiso-sequia-capacidad-hidrica-imagenes.html](http://www.meganoticias.cl/nacional/290690-lago-penuelas-valparaiso-sequia-capacidad-hidrica-imagenes.html)*



## Desde un punto de vista sostenible

La mirada crítica sobre el diario vivir, las sustancias químicas, los procesos industriales y la excesiva extracción de los recursos naturales han llevado a cuestionar la interacción con el medio ambiente en pos de un desarrollo positivo.

En 1987 se popularizó, bajo el Informe Brundtland<sup>5</sup>, el concepto de “desarrollo sostenible” este se explica como aquel que “satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas” (Wilhide, 2017, p.524). Sostenible se define, según la RAE (s/f), como “que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medioambiente”. Mucho antes de que este término se masificara, las diferentes sociedades buscaban la sostenibilidad con métodos rudimentarios, respetando el medio ambiente y entendiendo los ciclos de este, por ejemplo, uno de los principios filosóficos de la cultura andina corresponde al de reciprocidad, donde todo se encuentra conectado y balanceado, construido en base a relaciones bidireccionales en áreas como la agricultura, si se le trataba bien a la Pachamama, respetaba y se le realizaba ofrendas, esta respondía con abundancia y fertilidad, mientras que el hombre occidental aprendió a

extraer de la tierra (Hoces, material de aula, 2019).

Cuando se provocó el fenómeno de la revolución industrial y la nueva producción en cadena, no se tenían claros en ese entonces cuales serían los problemas ecológicos asociados a la industria, ya que tampoco se presentaba escasez de recursos, ni grandes cantidades de desechos o conocimiento de los impactos negativos (McDonough & Braungart, 2002), sustancias utilizadas y emitidas a diario en diferentes ámbitos, “el aire, el agua y el suelo no absorben de manera segura nuestros desechos a menos que los desechos en sí mismos sean completamente saludables y biodegradables. A pesar de las ideas erróneas persistentes, incluso los ecosistemas acuáticos son incapaces de purificar y destilar residuos peligrosos a niveles seguros” (p. 55). El diseñador, como Wilhide (2017) sostiene, tendrá un rol importante para perseguir una sociedad sustentable, este debe tener una visión más amplia de sus proyectos y los efectos con potencial dañino.

De un modo similar, diferentes son las tendencias o acciones tomadas para abordar el modo en la que actualmente producimos y consumimos, apoyado en un sistema

lineal de **extracción-producción-consumir-desperdicio**. La tendencia *zero-waste*, *the slow movement*, *cradle to cradle*, ecodiseño, la economía circular, la agenda sostenible de la ONU y el fenómeno Greta Thunberg, por mencionar algunos, tienen en común la iniciativa querer modificar los procesos en pos de la sostenibilidad, rompiendo el sistema lineal y reintegrar las materias utilizadas a un nuevo ciclo, aprovechando al máximo los recursos donde se prioriza la reducción, la reutilización y el reciclaje de los elementos, similar al ciclo cerrado presente en la naturaleza. El modo de actuar del *slow movement* afirma la importancia de nuestras culturas y reconoce la urgencia de actuar desde la sostenibilidad, consumir, producir y actuar con responsabilidad, es el detenerse a racionar el proceso (Fletcher, 2008).

La sostenibilidad puede ser aplicada a diferentes campos, como la industria textil o la actividad artesanal, como es nuestro caso, la actividad tintorera.

En el proceso artesanal el agua es un elemento indispensable para el teñido, este utiliza grandes cantidades de agua para el proceso total, así como una proporción de

<sup>5</sup> Informe internacional conocido también bajo el nombre *Our Common Future*.

3 litros de agua por 100 gramos de material para teñir. Por lo general, el caldo y líquidos restantes se desechan por el alcantarillado urbano, sobre la tierra o las acequias rurales, el problema de esto es que durante el proceso se agregan fijadores del color que contaminan las fuentes de agua, aspecto que Coppia (comunicación personal, 2019) observó a artesanas en una capacitación de teñido en Chapilca [zona rural]. Así mismo, ella comenta que algunas de las artesanas recordaban que en su niñez los ríos de la zona adquirían colores, producto de los muchos teñidos artificiales que se realizaban en años anteriores.

De igual manera, la depredación excesiva de las especies vegetales tiene cabida en el ámbito de la sostenibilidad. En la Araucanía tenemos un claro ejemplo de esto, corresponde al relbún, perteneciente a la familia de las *rubiaceae*, sus raíces utilizadas para obtener un tinte rojo característico de los textiles mapuches anteriores al siglo XIX, ya que a partir de esta fecha, el uso de esta planta y su población fue cada vez más escasa, color rojo hoy obtenido con colorantes artificiales, a pesar de los esfuerzos de



Fotografía de reibún  
(*Galium hypocarpium*).  
Fuente: [www.chileflora.com](http://www.chileflora.com)



Poncho mapuche.  
Fuente: Fundación Artesanías  
de Chile.



Faja mapuche contemporáneo,  
registro personal.

recuperación. Cornejo, Bustamante e Iglesias (2017), como Mekis (2014), destacan la importancia del cuidado del medio durante la recolección de especies vegetales. Fuenzalida (comunicación personal, 2019), comenta que cuando acompañaba a las artesanas en la recolección, no siempre había un cuidado por el medio, como cuando quitaban la corteza de los árboles vivos, lo que puede traer consecuencias negativas para este. Se debe actuar de manera responsable, considerando que después de una persona, vendrán muchas otras en busca de los recursos, lo que provocará el agotamiento de estos y la degradación del medioambiente. Ámbito también enfatizado por Hoces (comunicación personal, 2019), mencionando a Ana Roquero, tintorera reconocida a nivel internacional, en la importancia de tomar precauciones al momento de trabajar con la naturaleza, ya que esta no es una fuente inagotable de recursos, ya que muchas veces hemos llegado a extinguir plantas silvestres.

Dentro del contexto global, en 2006 la UNESCO realizó un simposio internacional en base al uso y desarrollo sustentable de los tintes naturales como temática principal, prestando interés en la preservación de la

biodiversidad y como las antiguas tradiciones tintoreras son retomadas en la creación contemporánea y que pueden generar un efecto positivo sobre la práctica y el artesano. Para preservar la práctica se deben tomar ciertas acciones como la difusión de la información a nivel local, nacional e internacional, tanto creadores como consumidores, abordando estos últimos con el fin comprender el valor de los objetos. Así mismo, debe evitarse el uso de mordientes metálicos y debe haber una gestión responsable de especies tintóreas, empleando un modelo similar al antecedente de “*Couleurs de plantes*”, donde se cultivan a gran escala las propias especies que se utilizan como materias primas para la obtención del colorante.



*Parque Nacional La Campana,  
Registro personal.*

## **IV.** Planteamiento

Oportunidad  
Formulación proyecto  
Contexto de implementación  
Usuario  
Antecedentes  
Referentes

## Oportunidad

El problema de la contaminación del entorno y la urgencia de buscar nuevas vías de acción corresponde a un asunto de gran preocupación a escalas globales y locales, el cual es provocado, en parte, por el modo en se desarrollan las cadenas productivas bajo el sistema lineal de **extracción - producción - consumo - desperdicio**, eslabones de una cadena de la cual debemos considerar que los productos y recursos involucrados conllevan un “ciclo de vida” propio, por lo que las emisiones contaminantes de sustancias, los residuos y los desechos derivados de una cadena productiva no solo implican el producto final, sino que de igual modo, los recursos utilizados. Algo similar ocurre en el teñido con materias vegetales, se ven involucrados procesos y sustancias con un potencial nocivo para la salud de los seres vivos y del mismo tintorero, información que es necesaria transmitir a los creadores y consumidores.

La búsqueda de alternativas menos contaminantes ha provocado el despertar de los colorantes de origen natural como una alternativa que tiene la cualidad de reintegrarse a la naturaleza. La actividad y el uso de tecnologías textiles en el continente americano han demostrado ser

una de las más relevantes desde el periodo precolombino, un manejo de los recursos naturales que otorgan colores a los matices propios de las fibras naturales, adquiriendo el textil un rol comunicativo. Hoces et al. (2011), destacan que en ellos se puede “reconocer los fundamentos que sostienen nuestras culturas locales”, ahí la importancia de apreciar las actividades de las culturas originarias, herencia textil con presencia en la cultura nacional y en las comunidades a lo largo del territorio.

Nuestro país presenta la ventaja de tener una gran cantidad de especies vegetales a lo largo de país, adaptadas a las particulares geográficas y climáticas del territorio, es el caso de las comunidades vegetativas presentes en el territorio de la zona central, muchas adaptadas a la falta de recursos hídricos que acontecen en las estaciones más secas, como es el caso de las especies esclerófilas. El uso de especies nativas y silvestres para la obtención de los tintes colorantes responde al teñido tradicional y al uso de matices cromáticos representativos de nuestra identidad territorial y de los paisajes del entorno, recurso que debe ser manejado cuidando la

cantidad usada. Si bien, también es válido el uso de otras especies vegetales con capacidades tintóreas, como la cúrcuma, betarragas, cáscaras de cebolla, repollo morado y eucalipto, estas no responden a identidad patrimonial de un territorio, ya que son utilizadas en varias partes del mundo y van desplazando paulatinamente los colorantes patrimoniales.

Es así, como a partir de las fuentes revisadas, el contexto nacional y la problemática medioambiental, se detecta la oportunidad de aportar de forma positiva a esta contingencia, donde las herramientas del diseño integral son puestas en marcha para generar matices cromáticos representativos de tradiciones como alternativas sustentables en el teñido con materias vegetales, diseñando material para creadores textiles, en fin de aportar en la vigencia de las tradiciones y en procesos sostenibles en el tiempo e inocuos para el ambiente.

## Formulación proyecto

### Qué

Exploración de colorantes textiles naturales con matices representativos del territorio de Chile central, que considera procesos sustentables como una alternativa a las técnicas tradicionales de teñido vegetal en Chile. El proyecto afronta los impactos que esta tecnología textil tiene sobre el medio ambiente, mientras que da cuenta de una variedad de colores, materias primas y prácticas desarrolladas en el territorio nacional, concentrando los esfuerzos en la actividad tintórea de región de Valparaíso, como caso de estudio.

### Por qué

Somos herederos de tradiciones tintóreas que son parte del patrimonio cultural de nuestro país y que en el contexto actual son difundidas y puestas en valor. Al considerar las condiciones medioambientales que hoy nos rodean, hay una urgencia de proponer vías más conscientes, ya que las prácticas vigentes no siempre consideran las implicancias ambientales que conllevan las técnicas de teñido natural tradicional especialmente cuando se emplean métodos, recursos y aditivos que no siempre son inocuas, por lo que existe una necesidad de reconocer cómo los procesos y las decisiones afectan el medio ambiente.

### Para qué

Proponer y difundir prácticas sustentables para así revalorizar la técnica tintórea natural contemporánea en Chile, que presenta un valor patrimonial de carácter intangible, así sensibilizar a los diferentes creadores sobre el contexto actual responsable con el medio ambiente.

## Objetivo general

Generar una guía de teñido natural de especies vegetales propias de un territorio, que generen una selección de matices replicables, desarrollados de una manera consciente y responsable con el ambiente.

---

## Objetivos específicos

1. Definir y seleccionar los principales materiales textiles, las especies vegetales con propiedades tintóreas y la producción de matices representativos del caso de estudio seleccionado.
2. Identificar y analizar los procesos más representativos en la actividad tintórea nacional actual.
3. Proponer una línea de acción para un proceso tintóreo más responsable con el ambiente.
4. Aportar en la puesta en valor de tradiciones de teñido natural en un contexto actualizado.

## I.O.V.

A través del reconocimiento e identificación de los ecosistemas, colores, técnicas y materias primas, entre otros, de un territorio particular.

Por medio de revisión antecedentes históricos y entrevistar a creadores e investigadores relacionados con esta práctica.

Interpretar cómo el ambiente se ve afectado por el ciclo del proceso productivo de la técnica, y determinar qué aspectos deben modificarse según el territorio.

El método de teñido es replicable y los matices cromáticos obtenidos son representativos del territorio.

## Contexto de implementación

A partir de lo expresado anteriormente, el proyecto busca aportar en vigencia desde el punto de vista de la sustentabilidad a prácticas tintóreas con recursos naturales a partir de la proposición de modificaciones, o la renuncia, de acciones que se realizan durante el proceso de teñido. No se trata de reemplazar por completo los colorantes artificiales y las prácticas de origen vegetal, sino que aportar en alternativas vinculadas a la naturaleza.

La diversidad de nichos ecológicos presentes en el país le otorga escenarios idóneos para las actividades vinculadas a lo natural, como la recolección de materias primas y la crianza de animales, atributos ideales para el desarrollo del teñido natural atribuido a las tradiciones y la identidad territorial.

Con el fin de integrarse en el mundo de dicha tradición, se decidió por comenzar a entrevistar a diferentes académicos y especialistas que hubiesen tenido experiencias con el teñido de textiles, y con la capacitación de artesanos tintoreros en la recuperación de las tradiciones. En general, destacan la constante necesidad de revalorizar las prácticas artesanales, ya que de lo contrario estas pueden ir desapareciendo, ya que muchas veces las nuevas generaciones no mantienen la profesión, como han

comentado también las hilanderas de Colliguay. Una creciente conversación se ha generado en torno al tema medioambiental, sobre todo en el extranjero, en relación con el uso de colorantes de origen natural y al tomar medidas más inocuas para el medio, materia que en nuestro país no es principal preocupación.

Instancias como el “*Festival de la lana*”, “*Expo Materiaprima*”, “*Muestra de artesanías UC*”, y otras como “*La Fiesta de las Artesanías*”, desarrolladas por la Fundación Artesanías de Chile, permiten la difusión y la puesta en valor de estas actividades, además, corresponden a acontecimientos comerciales donde los productos relacionados con el usuario, como actividad manual y los productos artesanales adquieren un rol protagonista. Vale destacar la primera, la cual se realiza anualmente en junio y al cual se asistió, la atención se concentra en las fibras naturales como la ovina, la alpaca, algodón y lino, además de otras fibras artificiales, mientras se comparte con creadores contemporáneos y artesanos de pueblos originarios, como las creadoras de “*la ovejita de Dollinco*”, la diseñadora Enedita Román con su libro “*los colores de mi tierra*” y la artesana aymara Gladys Huanca.

Es en este contexto donde se emplaza el proyecto, en medio del olvido de las tradiciones y el interés de retomar de las prácticas, ligado a dos razones, la relevancia otorgada al patrimonio inmaterial y la búsqueda de una práctica ligada a lo natural que permita reducir los impactos a un medio ambiente agonizante (Hoces de la Guardia, Brugnoli, y Jélvez, 2011), reflexionando sobre una zona y una región con una presente actividad textil, sequía y flora endémica.

## Usuario

Las fibras utilizadas, los tejidos y el teñido con un origen vegetal se encuentran estrechamente vinculados a la actividad artesanal, sobre todo en nuestro país. Se escogió una región cuyas particularidades de entorno, geografía, clima y flora puedan ser extrapolables a sectores de la zona central del país, ampliando el número de usuario que puede alcanzar la propuesta. Si bien la tradición tintórea artesanal en Chile se encuentra arraigada principalmente al género femenino en edad avanzada, este proyecto no discrimina la participación de géneros.

El **usuario** de este proyecto corresponde a una persona en adultez temprana, de 20 a 40 años o en adultez, 40 a 60 años, que se encuentra involucrada al área textil y a las diferentes tecnologías textiles, es sensible al valor de las tradiciones, a los objetos manufacturados, a las actividades artesanales, al patrimonio inmaterial y al cuidado del medio ambiente, personas a las cuales le denominaremos como creadores, es decir, son personas que utilizan técnicas textiles como el teñido, ya sean, artesanos,

diseñadores, investigadores textiles, entre otros. Del mismo modo, esta persona también tiene un potencial creador, son activas que forman parte de un grupo de dos o más creadores, ellos se encuentran dispuestos a experimentar con nuevos procesos y materias.

Si bien, el usuario objetivo es descrito por sus características generales, este debe tener un conocimiento base que le permita comprender el mundo del teñido, así podrá interpretar la información y las modificaciones propuestas sobre la técnica. Por lo tanto, los usuarios objetivos corresponden a creadores nacionales de todas las edades y géneros, ya sean principiantes o expertos en las prácticas tintóreas de origen natural.



Fuente: Registro propio



Fuente: Belén Villavicencio



Fuente: Paulina Jelvéz



## Antecedentes



*Patagonia “Clean Color Collection”*

Colección a partir de tintes de origen vegetal. “Los colores cambian y se desvanecen con el tiempo, pero eso es parte de lo que hace que estos tintes sean únicos”. Utilizan como materias tintóreas el índigo, la cochinilla, cáscaras de granadas, cáscaras de naranja y un pigmento producido a partir de excremento de insectos que se alimentan de la planta de morera. Declaran no utilizan fijadores, por lo tanto se decolora.



*Estación flora “tintes para vestir el bosque”, Teresita Melo, Belén Gallardo y Belén Villavicencio (2019)*

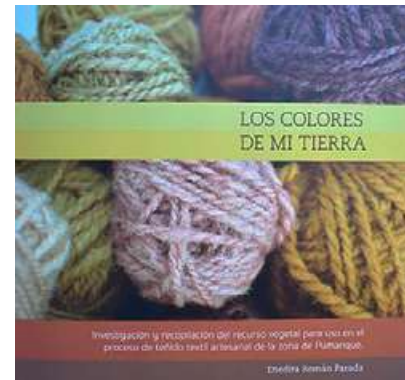
Proyecto de indumentaria que busca generar una conexión con la biodiversidad desde temprana edad. Sus productos textiles llevan ilustraciones botánicas científicas, impresas por medio de una tinta serigráfica producida a partir de los colorantes obtenidos de especies vegetales, en fibras naturales. Enfocado en la flora silvestre de la región de Bio Bío. Belén Villavicencio, una de sus gestoras, es una diseñadora y tintorera contemporánea.





“Colores nativos para diseñar”, Cornejo, M., Bustamante, M. & Iglesias, A. (2017)

Publicación producto de una investigación realizada por académica basada en la actividad textil artesanal de un grupo de hilanderas en la zona de Colliguay con el fin de rescatar el color producto de la flora nativa del lugar. Libro consta de antecedentes, el relato de las artesanas y cartas de color por medio de la experimentación de la flora junto a mordientes.



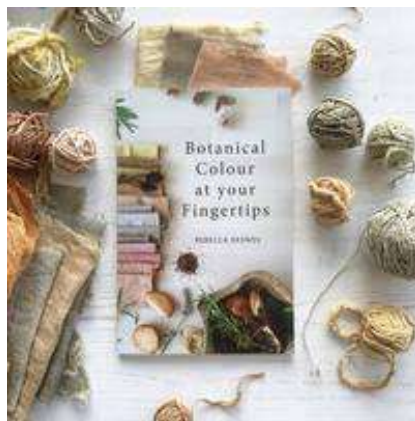
“Los colores de mi tierra”, Román, E. (2018)

Publicación e investigación realizada por una diseñadora en la zona de Pumanque, el cual toma un enfoque sostenible y sustentable en el uso de los fijadores de colores. El libro presenta una carta cromática de los diferentes matices obtenidos. La autora a participado con artesanas y de diversas charlas, dando a conocer su investigación.



“Verdo, proyecto de indumentaria sustentable”, proyecto de título, Nicole Schonherr (2014)

Proyecto de indumentaria basada en la tendencia de “moda lenta”, que busca volver a las raíces de la producción artesanal mediante el uso de fibras orgánicas para los textiles y técnicas de estampación en base a materiales naturales, conocidas como “ecoprint”. Si bien, abarca el tema desde una arista sostenible, el proceso utiliza fijadores metálicos como alumbre y sulfato de hierro.



*Rebecca Desnos*

Tintorera vegetal contemporánea británica que evita el uso de mordientes metálicos como el alumbre en el teñido textil orgánico, experimenta con leches vegetales proteicas, como leche de soya, además de los taninos propios de las plantas. En su libro, revistas y redes sociales da a conocer sus métodos y principios. Antecedente y referente estético.

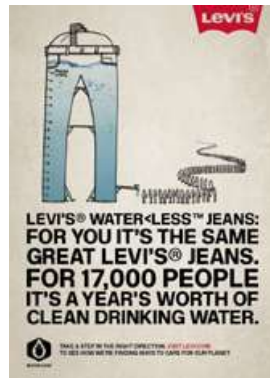


*La ovejita de Dollinco*

Emprendimiento que trabaja la fibra de ovejas Milschaft en el sur de país, desde su extracción hasta su comercialización en diferentes puntos del país. Los ovillos son teñidos manualmente en Santiago con distintos tintes naturales vegetales y cochinilla, además de fijadores como alumbre, sulfato ferroso, vinagre, etc.



## Referentes



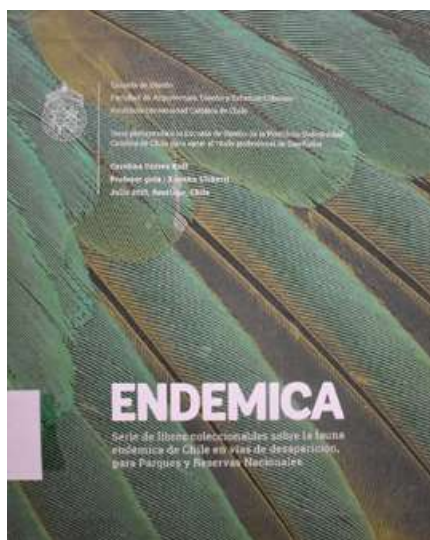
Levi Strauss & Co.  
Programa Water<Less™

La reconocida marca desarrolló una línea de denim disminuyendo la cantidad de agua usada en el proceso, además de mejorar las prácticas generales de la empresa. Al mismo tiempo, creó una campaña publicitaria promoviendo usar menos agua en el contexto del consumidor. Referente formal.



“Manual de técnicas textiles andinas: terminaciones”, Paulina Brugnoli y Soledad Hoces de la Guardia (2006)

Material gráfico que convoca a tejedores tradicionales a activar la memoria textil de un pasado cercano o remoto, a través de la ilustración de terminaciones textiles andinas, el cuál fue divulgado a artesanos por medio de organizaciones como el Museo Chileno de Arte Precolombino y la Fundación de Artesanías de Chile.



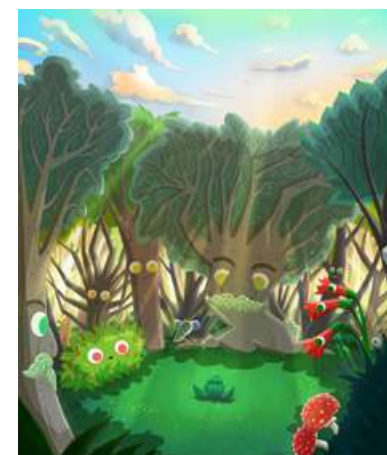
*Endémica, proyecto de título, Carolina Correa Bull (2017)*

Serie de 16 libros coleccionables impresos de publicación anual, sobre la fauna endémica de Chile en vías de desaparición (aves, mamíferos, reptiles y anfibios), los que tratan sobre su belleza, su biología y la identificación de su flora clave en Parques y Reservas Nacionales.



*“Floranima”, proyecto de título, Claudia Zavala (2017)*

Proyecto de título que busca valorar la flora chilena de la zona central, tomando como caso de estudio la flora presente en la Región Metropolitana. De esta manera, educar sobre la flora chilena por medio de la animación e ilustración, generando una animación y una serie de infografías a modo de guía de campo digital, que se encuentran dispuestas en las redes sociales.





“Diseña tus paletas de color para bordar”,  
libro de Karen Barbé (2017)

Libro que permite comprender el color en el contexto del bordado con hilos comerciales, dando a conocer conceptos básicos de la teoría del color como el valor, la saturación, la temperatura y la aplicación de cartas y esquemas de color. Enfocado para un usuario principiante o experto en el color y el bordado. Referente estético y de diagramación.



Cartas cromáticas de hilos industriales DMC





*Registro personal.*

## V. Proceso de diseño

Planificación desarrollo proyecto  
Elección caso de estudio  
Tiñendo con otros tintoreros  
La experimentación  
Elección formato  
Imagen de marca  
Fotografías

## Planificación desarrollo proyecto

El proyecto se dividió en 3 etapas principales, con el propósito de optimizar el desarrollo de acuerdo con la naturaleza de la materia estudiada.

### 1. Levantamiento de información:

Durante la etapa de Seminario de Título, luego de haber detectado las inquietudes propias y seleccionado el tema a estudiar, se realizó un estudio exhaustivo del contexto las técnicas de teñido. En primera instancia, se levanta información sobre el estado del arte contemporáneo a nivel global y local, para luego estudiar las técnicas ligadas a la actividad artesanal, las tradiciones y el territorio, comprendiendo la interacción con el entorno natural y los recursos naturales, así la investigación tuvo un enfoque sustentable en pos de dar vigencia a la tradiciones, para luego escoger un caso de estudio y así concentrar los esfuerzos en una zona, relacionada a la actividad textil y tintórea artesanal, contexto donde se levanta información botánica del territorio.

### 2. Recolección y teñido:

Luego de haber seleccionado un caso de estudio y haber levantado información vegetativa, se procedió a reconocer el entorno y a realizar las primeras recolecciones para los primeros teñidos, donde al asistir a dos talleres de tintoreros, con el propósito de aprender junto a ellos y mejorar las técnicas utilizadas hasta entonces. Se aprendió la técnica y se tomó la decisión de estandarizar el proceso de teñido e implementar las bases de color. Al mismo tiempo, se realizaron los testeos sobre la resistencia del color.

### 3. Desarrollo del material:

En esta etapa se concentran los esfuerzos en la realización de la carta cromática, la elección del formato y la planificación del material de difusión del proyecto, es decir, la elección del formato de acuerdo con el contexto, el diseño gráfico, el desarrollando del contenido, el material fotográfico y la diagramación.



## Elección caso de estudio

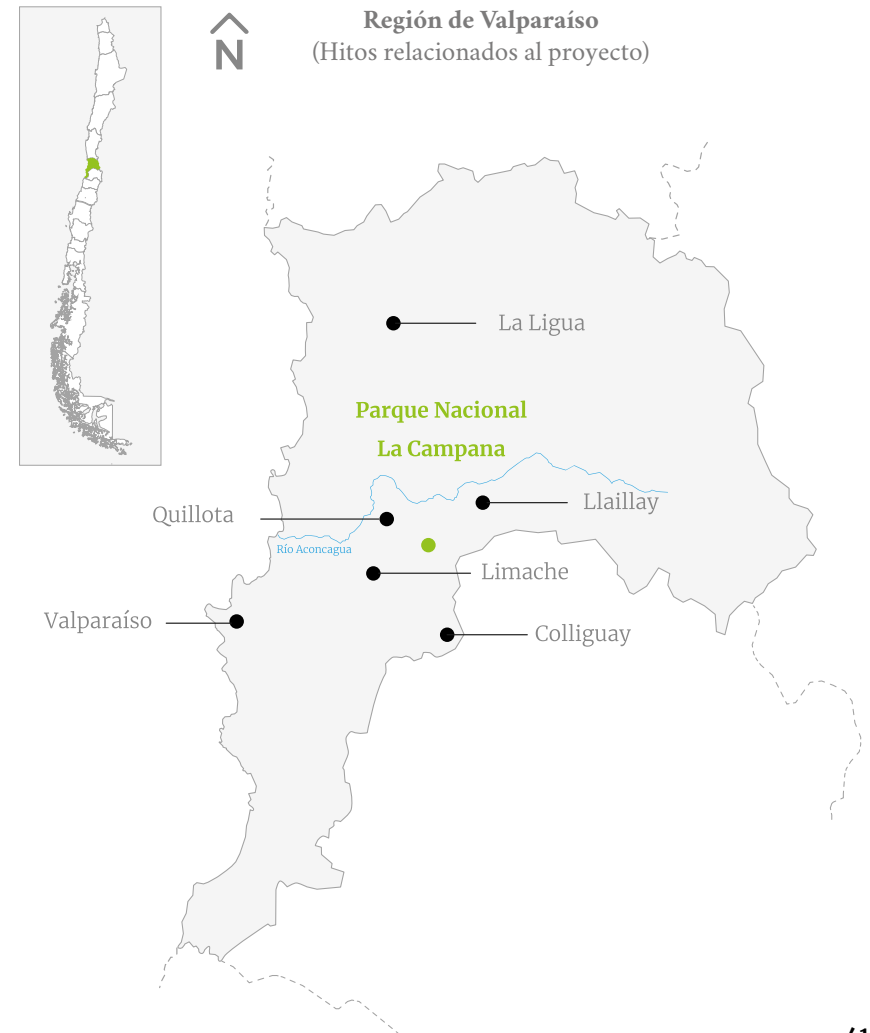
Siguiendo las prácticas tintóreas de los artesanos de hoy y antes, se decide trabajar a partir de lo local, de lo que nos rodea. De esta manera, de esta manera se toma la flora representativa del territorio como material tintóreo, es decir, aquellas especies vegetativas con capacidades colorantes que se consideran silvestres y nativas que se han adaptado a las adversidades del territorio.

Entre todas las regiones del país, ligadas a las actividades tintóreas, se decidió estudiar algún territorio de la zona central, en particular, la región de Valparaíso por ciertos motivos clave: en primer lugar, hay un vínculo personal y una familiarización con dicho territorio; segundo, hay un fácil acceso al material vegetal, ligado a la gran presencia de ejemplares de la flora en estado silvestre; y por último, en el territorio se encuentran las hilanderas de Colliguay, artesanas portadoras de tradiciones tintóreas que inspiraron el texto “*Colores nativos para diseñar*”, el cual se toma como referencia para el desarrollo de este proyecto.

La actividad textil de la región está marcada por los textiles artesanales producidos en las localidades de La Ligua, Valle Hermoso y Colliguay, donde en la zona de La Ligua y Valle Hermoso, según Günter (2009), ya no se tiñe natural ni sintéticamente, en consecuencia, a que la materia prima es comprada y de materialidad sintética principalmente, por lo que ya posee un color. Otro hito para destacar corresponde al criadero de alpacas Quintessence, situado en Llaillay, la fibra de alpaca también es procesada y comercializada.

### Hábitat ecológico región de Valparaíso

Respecto a esta región, nos enfocaremos en su parte continental, ya que sus islas presentan ecosistemas desiguales al continente. El territorio continental, según el Gobierno Regional de Valparaíso (s/f), se enmarca “entre los 32° 02’ y 33° 57’ de latitud Sur y entre los 70° de longitud Oeste y el Océano Pacífico”. La superficie total de la región representa el 2,17% de la superficie del país, conteniendo el equivalente del 10,2 % de la población nacional.





*Visita Hilanderas de Colliguay,  
registro personal.*



*Fotografía visitantes junto a las  
Hilanderas de Colliguay.*



*Criadero de alpacas Quintessence,  
registro personal.*

El clima local presenta características de un clima templado mediterráneo, es decir, cuatro estaciones marcadas con inviernos lluviosos y veranos secos, dado en varias zonas del mundo como California y partes de Australia, pero con algunas variaciones dados por la geografía y la presencia del Océano Pacífico junto a la corriente de Humboldt. La humedad constante de la región se explica por fuertes vientos provenientes del océano, empujando la humedad hacia el interior del territorio, contribuyendo al descenso de las temperaturas del litoral, que es más húmedo. A partir de las diferencias geográficas podemos distinguir cuatro tipos de climas: de estepa cálida, presentando una semiaridez al norte del río Aconcagua, oscila de seco en el día a húmedo y frío en las noches; clima templado mediterráneo costero, presente en todo el litoral y al interior de los valles, humedad alta producto de nubosidad y lloviznas; clima templado mediterráneo cálido, períodos secos prolongados hacia el sur del Aconcagua y más al interior; finalmente, clima frío de altura, donde en la Cordillera de los Andes predomina el frío y las lluvias en invierno. (Biblioteca del Congreso Nacional, 2019).

Sobre los aspectos hidrográficos de la región de Valparaíso, se puede decir que sucede algo similar al total de la zona central, los cuerpos de agua son de régimen mixto, esto quiere decir, se alimentan a partir de las lluvias y los deshielos, de esta manera la subida de estos ocurre cuando llueve en grandes cantidades y cuando comienzan los primeros deshielos, esto en primavera. Cabe mencionar que este recurso es utilizado para riego y consumo, siendo distribuido por la región en canales y embalses artificiales, como lo son el canal Waddington, Ovallino, Molino y los embalses Lo Orozco, Los Aromos y Peñuelas, entre otros. Condiciones que han permitido que la región sea propensa para el desarrollo de la agricultura, principalmente de hortalizas y frutales. Si bien se presenta una humedad relativa y períodos secos prolongados, la región atraviesa hoy una de las mayores crisis hídrica que amenaza la agricultura, la flora y el consumo humano, la mayoría de los canales artificiales se encuentran secos, al igual que el sector de Peñuelas y la localidad de Boco.

---

A finales del siglo XIX comienza construcción del canal Waddington, mientras que la represa Peñuelas data de principios del siglo XX..

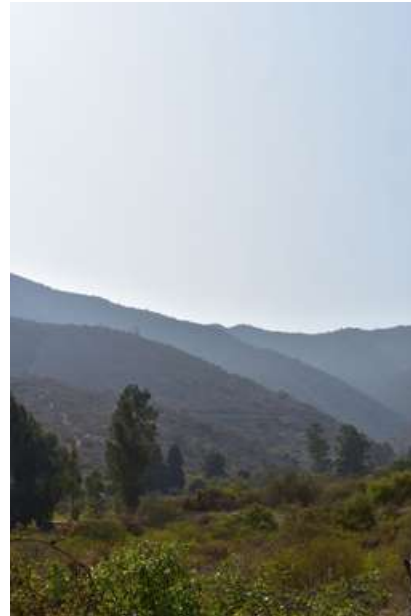


*Canal Ovallino sin flujo hídrico, septiembre 2019, registro personal.*

*Lago Peñuelas, febrero del 2020.  
Fuente: [www.meganoticias.cl/nacional/290690-lago-penuelas-valparaiso-sequia-capacidad-hidrica-imagenes.html](http://www.meganoticias.cl/nacional/290690-lago-penuelas-valparaiso-sequia-capacidad-hidrica-imagenes.html)*



La vegetación nativa se caracteriza por ser ecosistemas de carácter templado mesomórfico, con la predominancia de grandes comunidades de espinos y presencia de ejemplares del bosque esclerófilo, tales como quillay, litre, molle, belloto, boldo y peumo, además de la presencia de guayacán, algarrobo, quila, maitenes, palqui, patagua, etc. Algunos lugares interés para la flora regional corresponden a la Reserva Nacional Laguna Peñuelas, la Reserva Nacional El Yali, el bosque del cerro Santa Inés y el Parque Nacional La Campana, donde también se encuentran comunidades de robles (*nothofagus obliqua* y *nothofagus macrocarpa*) y palma chilena (*jubaea chilensis*), además de otros sectores de la región donde la flora se encuentra aislada geográficamente.



*Paisajes locales de la región,  
registro personal.*

*Para mayor información de la visita al Parque Nacional La Campana y al criadero de alpacas Quintessence, revisar Anexos: Anotaciones.*



*Parque Nacional La Campana,  
septiembre 2019,  
registro personal.*

## Tiñendo con otros tintoreros

### Taller de teñido con Loreto Millalén

Con el fin de conocer a profundidad la actividad del maestro tintorero se participó en el taller realizado por la artista plástica y textil mapuche Loreto Millalén, fundadora del Taller y Escuela de Arte Textil Mapuche Ad Llalli, realizado en septiembre del presente año.

Se obtuvieron 15 muestras en fibra ovina, diferencias cromáticas conseguidas gracias a dos tintes prehispánicos, la grana cochinilla y el añil / índigo, más un otro vegetal de fácil acceso, cáscaras secas de cebolla.

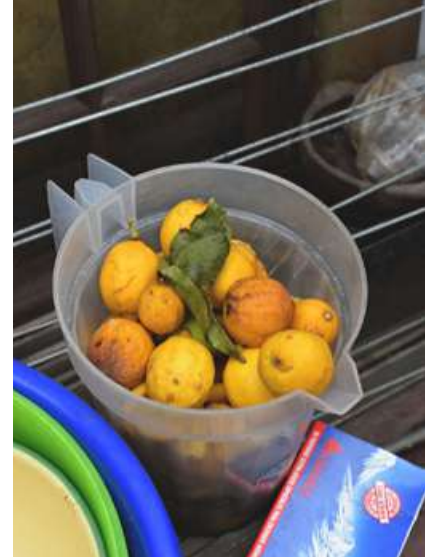
A partir de este taller se decidió modificar el método empleado hasta el momento, aumentando los tiempos de remojo, o maceración, del material antes de la cocción, luego de obtención del tinte y finalmente posterior al teñido de las fibras textiles con el tinte obtenido, además de aumentar la temperatura del procedimiento. De esta manera se logró conseguir un color más saturado al obtenido previamente con métodos diferentes.

*Para mayor información, revisar Anexos: Anotaciones.*



*Registro fotográfico del evento.  
Registro personal.*





*Registro fotográfico del evento.  
Registro personal.*

## Charla Marinella Bustamante y taller Pilar González

A principios de octubre se participó de un encuentro textil desarrollado por Sofía Serrano en Limache, región de Valparaíso, del cual se destaca la charla realizada por Marinella Bustamante, diseñadora académica de la Universidad de Valparaíso y coautora del libro “Colores nativos para diseñar”, además de un breve taller tintorero realizado por Pilar González, quien había sido alumna de Marinella y de las demás autoras del libro antes mencionado. La ocasión estuvo marcada en torno al trabajo de investigación realizado por las investigadoras diez años antes de la publicación de dicho libro, dando a conocer los desafíos y resultados de este a partir del catastro de especies vegetales de la región, además de mencionar el uso de mordientes para modificar el color como sulfato ferroso, amónico, sulfato de cobre, por mencionar algunos. Pilar, quien dictó la parte práctica de la instancia, dio a conocer el método empleado por las académicas para el teñido de lanas,

pre mordientandolas con alumbre y sulfato ferroso, ejemplificando el uso del material vegetal a partir de la extracción de tinte de hojas y ramas de boldo (*Peumus boldus*).

Con el fin de participar del diálogo de la instancia y de la experiencia de académicas fuera de la escuela se decidió llevar muestras de teñidos realizados por el estudiante, lo cual resultó en críticas positivas en cuanto al enfoque y el color desarrollado, recalcando la necesidad de poner a prueba la resistencia del color (comunicación personal, 2019).



Para mayor información, revisar Anexos: Anotaciones.

Registro fotográfico del evento.  
Registro personal.





Registro fotográfico del evento.  
Registro personal.

## La experimentación

### 1. La recolección

Se recolectaron muestras de especies vegetales locales de la región de Valparaíso, principalmente en sectores aledaños a la ciudad de Quillota. Vale destacar que la recolección se llevó a cabo en terrenos privados, esto debido en parte a la accesibilidad que se tenía a las especies vegetales y evitar también la depredación masiva de ellas, la cual es controlada fácilmente en terrenos privados, donde pueden haber sido cultivadas o haber crecido en estado silvestre.

De esta manera, se recolectaron muestras de ejemplares en diferentes estados de desarrollo, lo que se significó en más de un ejemplar. El recolectar de diferentes especímenes tiene el objetivo de obtener un colorante más homogéneo, ya que puede variar de un árbol a otro.

Las especies seleccionadas se presentan a continuación, junto a su descripción morfológica:



*Recolección de peumo.  
Registro personal.*

## Espino

**Nombre común:**

Espino

**Nombre científico:**

*Acacia Caven*

**Descripción:**

Según Hoffmann (1998), es una especie nativa de América muy frecuente en nuestro país, su desarrollo se da principalmente en cerros y llanuras, entre Coquimbo y Concepción. Es un árbol o arbusto espinoso de 2 a 6 metros. Sus hojas son pequeñas (2 a 5 cm.), compuestas, simétricas y de color verde. Su floración es de un color amarillo de estambres numerosos, esta se da de agosto a octubre. El fruto corresponde a una legumbre, cápsula o también llamada vaina, de color negruzco y gruesa, cuyo interior lleva las semillas de dicha especie.

**Parte recolectada:**

Vainas y semillas secas

**Observación recolección:**

Especie observada con frecuencia a orillas de caminos y cuestras dentro de la V° región, como también en la zona central. Las cápsulas de espino se encuentran con frecuencia secas sobre la tierra, a pies de estos especímenes, durante todas las estaciones. Poseen gran gramaje, por lo que al momento de teñir son necesarias pocas muestras.



*Espino, registro personal.*

## Matico

**Nombre común:**

Matico, pañil, palqui, palquin

**Nombre científico:**

*Buddleja globosa*

**Descripción:**

Arbusto de 2,5 metros de altura que habita en cerros y quebradas entre Santiago y Chiloé, poco común en su forma silvestre, pero comúnmente cultivada en jardines de casas, huertas y chacras. Sus hojas varían entre 6 y 15 cm. de largo, bordes dentados la parte posterior y sus tallos más nuevos están cubiertas de vellosidades, otorgándole un aspecto grisáceo o blanco, sus tallos de mayor antigüedad tienen aspecto leñoso y son café. Flores amarillas en densas cabezuelas esféricas, cuya floración se da entre octubre y noviembre. Originarias de nuestro país.

**Parte recolectada:**

Hojas y tallos

**Observación recolección:**

En algunos de los casos observados la especie es podada anualmente, locales indican que crece rápidamente durante la temporada.



*Matico, registro personal.*

## Molle

### Nombre común:

Molle

### Nombre científico:

*Schinus latifolius*

### Descripción:

Especie siempreverde de desarrollo de 1 a 2,5 metros de altura, es decir, lo podemos encontrar como arbusto o árbol. Sobre su hábitat Hoffmann (1998), señala que se encuentra en “faldas asoleadas de los cerros, sobre todo cerca del mar, entre Coquimbo y Concepción”. Corresponde a una especie frecuente, cuyo origen corresponde a Chile y Argentina. Sobre sus hojas indica que son “hojas alternas, pecioladas, de 3 a 7cm de largo, ovaladas, con borde aserrado y nervadura muy marcada.” Flores se dan de septiembre a octubre, estas son de 2 a 3 mm de diámetro, en formato de racimos terminales, estas varían entre un color verdoso, blanco amarillento y finalmente café, pasada la floración. El fruto corresponde a una drupa globosa.

### Parte recolectada:

Hojas y tallos

### Observación recolección:

Posee un aroma dulce característico, cuando el arbusto se encuentra en floración se observan abejas en ellas. Al recolectar y cortar ramas, estas producen secreción similar a una miel la cual deja una sensación pegajosa y leves manchas que salen fácilmente.



Molle, registro personal.

## Palqui

### Nombre común:

Palqui, parqui, hediondilla

### Nombre científico:

*Cestrum parqui*

### Descripción:

Corresponde a un arbusto de olor penetrante, entre 1 y 3 metros de altura. Los tallos en su mayoría son lisos de corteza cenicienta, es decir, levemente grisácea. Hojas lanceoladas<sup>6</sup>, lisas, peladas, de borde entero y un verde oscuro, miden entre los 6 y 8 cm. Flores amarillas alargadas de 1 centímetro, numerosas reunidas en racimos. Floración ocurre durante primavera y el verano. Fruto corresponde a una baya negra. Especie extremadamente frecuente, habita terrenos degradados, secos, laderas de cerros y orillas de caminos, entre Coquimbo y Concepción. Especie originaria de Chile, Brasil, Uruguay, Argentina y Perú.

### Parte recolectada:

Hojas y tallos

### Observación recolección:

Reconocible por su olor fétido, este se desvanece después de la cocción.



Palqui, registro personal.

<sup>6</sup> Forma similar al hierro de una lanza, alargada y angosta. Se aplica para definir la forma de ciertos órganos vegetales como pétalos u hojas.

## Peumo

**Nombre común:**

Peumo

**Nombre científico:**

*Cryptocarya alba*

**Descripción:**

Árbol siempreverde de denso follaje, cuya altura puede alcanzar los 10 metros. Hojas son alternas, opuestas, aromáticas, de un verde brillante y su revés más pálido, varían su tamaño y forma dependiendo su etapa de crecimiento, estas pueden ser ovales, acorazonada y acorazonada, lisas, con borde entero y levemente ondulada. Flores son pequeñas y amarillo verdosas, de 3 a 4 mm., crecen simultáneamente y en racimos. Su floración se da entre noviembre a enero. Presenta un fruto comestible, una drupa roja. Especie frecuente endémica de Chile. Habita en quebradas y laderas húmedas y sombrías, cercano a cursos de agua, entre Coquimbo y Valdivia.

**Parte recolectada:**

Hojas y tallos

**Observación recolección:**

Se observaron ejemplares jóvenes y longevos, donde el tamaño de las hojas es relativo al tamaño de este. Hojas acumulan polvo y en ocasiones insectos, por lo que antes de teñir deben ser lavadas.



Peumo, registro personal.

## Quebracho

**Nombre común:**

Quebracho

**Nombre científico:**

*Cassia closiana* (sinónimo

*Senna candolleana*)

**Descripción:**

Árbol de 2 a 6 metros de alto. Hojas de 10 cm de largo, compuestas de 6 a 7 pares de folios, llevando en la base de estos una protuberancia, o glándula cilíndrica. Flores amarillas grandes en inflorescencias corimbosas<sup>7</sup>, 5 pétalos y 6 a 7 estambres. Floración ocurre de agosto a febrero. Su fruto corresponde a una legumbre larga y arqueada, de 6 a 9 cm, cuyo interior contiene las semillas. De origen chileno. Habita de manera frecuente en planicies y laderas secas de la zona central, entre valles y en la zona costera, tales como laderas de Santiago, la cuenca del Aconcagua, Valparaíso y también Colchagua. Especie observada en estado silvestre y en uso doméstico.

**Parte recolectada:**

Flores, hojas y tallos

**Observación recolección:**

Observado con frecuencia en laderas de los cerros y en hogares aldeaños a estos. Por lo general, a pies de estos árboles germinan las semillas y crecen nuevas plantas, por lo que se debe ser cuidadoso en la recolección.

<sup>7</sup> Corimbo corresponde a un tipo de inflorescencia donde todas ellas provienen de un solo eje central, las flores de este modo salen a diferentes alturas del eje. De aspecto similar a un racimo.



Quebracho, registro personal.

## Quintral de álamo

### Nombre común:

Quintral

### Nombre científico:

*Phrygilanthus tetrandrus*

### Descripción:

Parásita de tipo arbustiva siempre-verde que crece sobre ciertas especies vegetales. Ramificado, de ramas de 1,5 metros, desprovisto de vellos, sus hojas son aovadas, gruesas, bordes lisos o semi ondulados y nervaduras visibles. Flores rojas alargadas en racimos corimbosos de 3 a 6 cm. de largo. Floración de diciembre a julio. Frutos amarillos globoso con un líquido pegajoso en su interior. Habita sobre árboles como el álamo, sauce, acacio, entre otros, desde la zona centro y sur de nuestro país, se ve como una especie perjudicial para la sobrevivencia de la especie anfitriona. Especie frecuente, en especial en álamos. Hoffmann (1998) indica cuatro diferentes especies de quintral, se pueden diferenciar por su hábitat, todas de la familia de Phrygilanthus. Su origen corresponde al cono sur de América.

### Parte recolectada:

Flores, hojas y tallos (sin el fruto)

### Observación recolección:

El álamo corresponde a una especie introducida observada con frecuencia en la zona central del país, en el sector urbano como en el rural, en su mayoría infestados con quintral.



*Quebracho, registro personal.*

## 2. El teñido

Anteriormente, se señaló la importancia del teñido natural vinculado a las tradiciones y realizado artesanalmente, cuya interacción con el ambiente se consideró como una oportunidad de trabajar y rediseñar, aportando en materia de sostenibilidad. Vale destacar, que no se trata de una imposición a los artesanos y creadores, sino que una invitación a experimentar.

Posterior a la etapa de seminario se procedió a concretar las primeras muestras de teñido vegetal. Siguiendo métodos de teñidos revisados en los antecedentes, por ejemplo, Román (2018) describe el proceso como uno más simple y de menor tiempo en olla, aspecto que después es modificado en la investigación. Que luego serán modificados a partir de Loreto Millalén y Marinella Bustamante, además de las necesidades observadas del ambiente.

Para el proyecto se decidió emplear únicamente fibras animales de oveja y alpaca, empleando además bases naturales representativas de estas fibras, es decir, blanco, gris y café, este último solo en el caso de la fibra de alpaca, recurso aprovechado desde tiempos precolombinos. Las muestras de ovino se realizaron en un mayor gramaje que las de alpaca, no obstante, se utilizó siempre la cantidad proporcional de material tintóreo.

La recolección se llevó a cabo, conviniendo, con los meses más calurosos y el crecimiento vegetativo se empieza a desarrollar, donde las últimas recolecciones se realizaron en noviembre y diciembre, meses en los que según Bustamante (comunicación personal, 2019), las propiedades tintóreas se desempeñan de mejor manera, posterior a estos meses muchas veces se realiza la poda y la planta se regenera.

En cuanto al material vegetal, se toma la decisión de utilizar el material vegetal siempre en estado fresco, a diferencia de muchos maestros tintoreros que utilizan el material en seco, al emplear el material fresco se para aprovechar al máximo las cualidades tintóreas del vegetal sin tener que emplear grandes cantidades de aditivos. Materia por la cual Lina Cárdenas, diseñadora y académica especializada en el área del color, señala que en muchas ocasiones decide emplear colorantes sintéticos ante colorantes naturales en soportes textiles (comunicación personal, 2019), por lo que Hoces (comunicación personal, 2019) señala que hay una necesidad de trabajar.

El agua utilizada puede ser de grifo, filtrada, neutra, de lluvia, etc., pero en este caso, solo se utilizó agua potable, o llamada también agua de grifo, los teñidos se desarrollaron en

Santiago y en Quillota. Para ello, se utilizaron ollas de acero inoxidable y metal enlozado, ya que estas tienen la particularidad de no liberar residuos metálicos y entregar modificaciones al color como las ollas de aluminio, además se utilizaron instrumentos de medición como termómetro digital, pesa digital, vaso milimétrico y *timer*.

*Utensilios para el teñido,  
Registro personal.*



La cantidad de fibras necesarias para el objeto textil es relativa al objeto que se desea desarrollar, por lo general se necesita entre 100 y 500 gramos, además menos gramaje para detalles en los tejidos, por lo que se decidió generar proporciones de 20 gramos que puedan ser multiplicadas en otras cantidades.

#### Referencia de gramajes de objetos textiles



100 gramos



100 gramos



100 -250 gramos



500 gramos



500 gramos



500 gramos  
(simple 200 x 90 cm.)

## Fijadores del color

En el contexto actual del teñido natural practicado en Chile, se utilizan por lo general asistentes del color inorgánicos como alumbre, amónico, sulfato de hierro, sulfato de cobre, bicromato de potasio y cloruro de estaño (Cornejo, Bustamante e Iglesias, 2017), además de ácidos como el ácido acético, el tartárico y cítrico (Baixas & Philipp, 1975). Sobre el uso de aditivos en el teñido de lana, según Fletcher (2008), los aditivos biodegradables derivados de materias orgánicas, como los ácidos orgánicos, resultan tener un menor impacto ambiental a los otros procedentes de sales, cromo y metales complejos. Si bien, en el cuerpo humano y los ecosistemas se presentan sustancias metálicas de manera natural para funciones biológicas, la exposición y absorción a grandes cantidades puede tener un efecto tóxico y posible cancerígenos por su bioacumulación, a través de las aguas, los alimentos, el suelo, el aire y otras actividades de contacto, un caso significativo del exceso de metales en el ambiente por efecto de la actividad industrial, corresponde a las localidades de Quintero, Ventanas y Maitencillo (Rojas, 2015; CENMA, 2013).

La solidez del color, es decir, que tanto perdurará el matiz original del teñido en la fibra antes de su descoloración, corresponde a un factor buscado en ocasiones por los creadores en sus teñidos. La luz solar y el lavado constante causan la pérdida del color de los textiles y prendas teñidas con colorantes naturales, pero debemos recordar que lo mismo ocurre en menor grado con las prendas teñidas con colorantes sintéticos. El proceso propuesto renuncia a la utilización de mordientes y fijadores de color de composición metálica, como el alumbre y los sulfatos, que por lo general presentan una mejor solidez del color, pero con un costo ambiental. La descoloración también puede ser un efecto buscado y valorado, como es el caso de la firma Patagonia y su línea “Clean Color Collection”.

Se resolvió renunciar a los aditivos empleados comúnmente y utilizar aditivos que no causarán en, pequeñas cantidades, problemas a la salud de los creadores y generan un gran impacto negativo al medio ambiente (Dean, 2010), al contrario, a los aditivos inorgánicos metálicos, en beneficio del medio ambiente. Para ello, se revisó la hoja de datos de seguridad (MSDS), para cada uno de estos materiales.

Estos se presentan a continuación:

**Cloruro de sodio o sal común**, cuya fórmula molecular es NaCl. No es cancerígeno ni bioacumulativo, no es considerado como peligroso para el transporte y el medioambiente, pero pueden afectar algunas células somáticas y microorganismos, es degradable pero no debe ser descargada en fuentes de agua directas, además, pueden actuar sobre la capacidad de absorción de nutrientes del suelo por parte de las plantas cuando se presentan descargas en grandes cantidades.

**Bicarbonato de sodio o carbonato ácido de sodio**, compuesto sólido inorgánico de fórmula molecular  $\text{NaHCO}_3$ , soluble en agua. No es cancerígeno. Es irritante al ser inhalado o ingerido en grandes cantidades. Para su eliminación se la sustancia se degrada en agua, no es bioacumulativo en personas, pero si en peces.

**Cremor tártaro o bitartrato de potasio**, fórmula  $\text{KC}_4\text{H}_5\text{O}_6$ , subproducto de la fermentación de uva y proveniente de la sal ácida del potasio del ácido tartárico y utilizado en gastronomía. No es cancerígeno, ni bioacumulativo, es un material fácilmente degradable, no se han publicado efectos tóxicos para especies acuáticas. No presenta problemas de seguridad a su interacción y debe ser diluido antes de su eliminación.

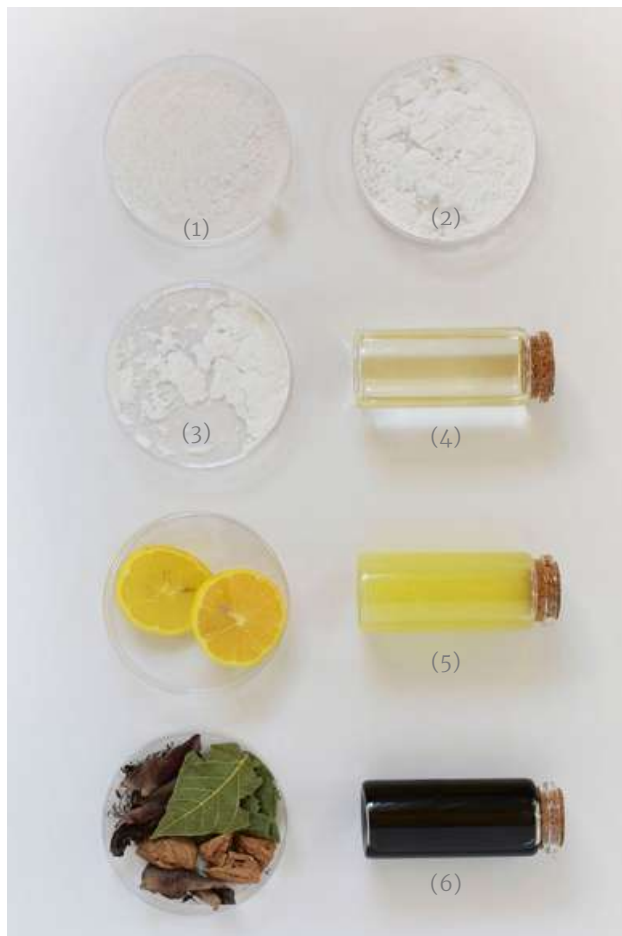
**Ácido cítrico proveniente del jugo exprimido de limones**, la fórmula molecular del ácido cítrico es  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ , un ácido orgánico tricarbónico degradable, se comercializa en polvo, pero también se presenta en la mayoría de las frutas, en el zumo de limón se presenta en una concentración del 5% al 6%. Es fácil de obtener en frutas, es seguro de manejar y para el ambiente. Es degradable y soluble en agua, no es cancerígeno, ni bioacumulativo, además no presentan toxicidad en el sistema reproductivo ni en el medio acuático.

---

Fuentes de algunos MSDS consultados:

- <http://www.quimica.una.ac.cr/index.php/documentos-electronicos/category/13-hojas-de-seguridad?download=204:cloruro-de-sodio&start=100>
- [https://www.soviquim.cl/index.php?controller=attachment&id\\_attachment=111](https://www.soviquim.cl/index.php?controller=attachment&id_attachment=111)
- [https://dervinsa.com.ar/fichas\\_seguridad/FDS\\_Cremor\\_Tartaro.pdf](https://dervinsa.com.ar/fichas_seguridad/FDS_Cremor_Tartaro.pdf)
- <http://iio.ens.uabc.mx/hojas-seguridad/ACIDO%20CITRICO.pdf>
- [https://www.aki.es/docs/Ficha\\_de\\_seguridad\\_5608935142724\\_8035313.pdf](https://www.aki.es/docs/Ficha_de_seguridad_5608935142724_8035313.pdf)





Fijadores de color empleados: (1) Cloruro de sodio; (2) Bicarbonato de sodio; (3) Cremor tártaro; (4) Vinagre de vino blanco; (5) Extracto de jugo de limones exprimidos; (6) Extracto de taninos producidos a partir de nogal.

**Los vinagres** contienen una concentración que va del 3% al 5% de ácido acético en agua, ácido orgánico de fórmula molecular  $\text{CH}_3\text{-COOH}$  ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ). Se puede utilizar el vinagre comercial o el realizado de manera artesanal, los vinagres naturales contienen además pequeñas trazas de ácido tartárico y ácido cítrico. No presentan problemas de salud, no es tóxico, pero se debe evitar la inhalación de los vapores, mientras que su eliminación es segura al diluir en agua. El ácido acético de uso industrial es fuerte, más tóxico e irritante, por lo que no se recomienda el uso de este.

**Los taninos** se extraen de partes de las plantas con agua o con una mezcla de agua y alcohol, que luego se decanta y se deja evaporar a baja temperatura hasta obtener el producto final. La fórmula  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_{11}$ , se considerada como una aproximación al tanino común. Oscurece los tonos, no es tóxico para el medioambiente, las personas y el entorno acuático, debe ser diluido en agua para su eliminación.

También se consideró el contexto social de los creadores, en muchas ocasiones los productos utilizados son difíciles de acceder, mientras que los aditivos propuestos, en su mayoría, son elementos utilizados en la cocina. Las sustancias señaladas tienen un índice de incidencia en el medio ambiente bajo, además son utilizadas en cantidades muy bajas y también diluidas en agua. Se utilizaron 2 gramos de fijadores en estado sólido y 40 mililitros de fijador líquido por 20 gramos de material textil, para un kilo de fibra se necesitan 80 gramos y 500 mililitros.

Por otro lado, extracción acuosa y concentración de taninos se puede realizar a partir de diferentes partes

de especies vegetales, como la cáscara de granada, hollejos de uva, agallas de robles, etc., y otros productos como el té negro, pero en esta ocasión solo se experimentó con las hojas y las cáscaras que recubren el fruto del nogal (*Juglans regia*), que presenta cerca de 25% de taninos en su composición (Vidurizaga, 2016). La extracción de los taninos del nogal se realizó a través de un medio acuoso, tarea que consistió en la cocción de 200 gramos de vaina de nogal, hojas y cáscaras del fruto, en un litro de agua hirviendo por 40 minutos destapado, permitiendo así la reducción del líquido hasta 500 mililitros, líquido que se conservará tapado, en un lugar fresco o refrigerado.



*Pruebas de teñido,  
Registro personal.*

## Primeros teñidos

En primer lugar, se realizaron muestras de 20 gramos de lana ovina por 20 gramos de material vegetal, utilizando vainas de espino como material tintóreo, ya que tienen la virtud de ser recolectados en cualquier época del año. El material solo era remojado por un mínimo de dos horas, luego era hervido durante 30 minutos para extraer el colorante, se colaba el material y se remojaba la lana para luego integrar al colorante tibio por 30 minutos nuevamente, pasado este tiempo se incluía el fijador al colorante por otros 30 minutos, revolviendo constantemente, para luego dejar reposando y enfriando el textil en la olla durante la noche, finalizando con el lenguaje y el secado a la sombra. En fin, un proceso que solo duraba uno o dos días, dependiendo del tiempo de secado, sin incluir la recolección.

En esta instancia se tiñeron los matices de vainas de espino y quintral del álamo. Se observó que el comportamiento de los colorantes no eran los esperados, sino que resultaba un color con un matiz muy bajo, más claro en comparación con los antecedentes observados. Cuando se intentó replicar los tonos observados, se observó que el tamaño y material de la olla inciden en la

diferencia de resultados de una misma receta, aspecto a considerar para los siguientes teñidos. No obstante, en cuanto al uso de los diferentes fijadores de color, estos respondieron de buena manera frente a la obtención de una diferenciación de matices. Se utilizó cerca de 2 gramos de fijador, lo que corresponde al 8% del peso de la lana, y 20 mililitros de aquellos en estado líquido en un principio, después se aumentó por 40 mililitros. Se testeó utilizar la técnica de premordentación de las fibras con los fijadores seleccionados, sin embargo, el color no fue absorbido del todo y la variabilidad de matices cromáticos no se logró, por lo que se decidió eliminar esa posibilidad.

Posterior a los dos talleres asistidos se decidió modificar el proceso de teñido por uno más complejo, con una mayor cantidad de material vegetal, pero que significa beneficiarse de un mejor resultado.

## Estandarización proceso

El normalizar el proceso de teñido facilita el desarrollo y planificación de este, además de sistematizar la variabilidad cromática otorgada gracias al empleo de fijadores en el baño de tinte, para después poder realizar replicas y comparaciones de matiz. La planificación de la recolección y el teñido, en adelantado, posibilita el manejo responsable y la optimización de los recursos en pos de la sustentabilidad.

Como mencionamos anteriormente, cada tintorero ha desarrollado un proceso propio a través de la experiencia y el constante aprendizaje de otros. De este modo, se desarrolla el método de teñido de este proyecto, a través de los antecedentes revisados, el aprender haciendo con tintoreros y la experiencia propia, por lo que se presenta a continuación ciertas recomendaciones, junto al proceso detallado:

*Para mayor información sobre las fichas de teñido y recolección, revisar Anexos: Ficha de recolección.*



## Lavado fibra:

Es una etapa en sí misma, se recomienda acondicionar la fibra con anticipación y aprovechar la oportunidad de preparar más de una madeja al mismo tiempo. El lavado se realiza en agua tibia con un detergente a elección, en este caso se utilizó detergente común de lavado para quitar la grasa de la lana. Las cantidades de veces que el material debe ser lavado, dependerá de qué tan sucio se encuentre la fibra, relativo muchas veces al origen de esta. Recomendamos que el lavado debe realizarse en recipientes que permitan contener el agua para su reutilización en el lavado de otras fibras, textiles u objetos. No obstante, el fluido restante se considera residuo y es eliminado, preferiblemente, en el sistema de alcantarillado.

## 1. Recolección:

Corresponde a la cosecha de la materia prima que producirá el colorante, que se obtiene a partir de las cualidades tintóreas de las especies vegetales, se debe recaudar el material cuidando la época y hora de recolección, factores que pueden diferir el color. Calcular el volumen y gramaje necesarios para el teñido es una tarea que se debe realizar en pos de evitar la depredación de las especies y el quiebre de los ecosistemas, vale la pena evaluar el material a recolectar, evitar cosechar especies infectadas, recolectar desde varios individuos adultos de diferentes comunidades boscosas, cultivar si es posible las especies e informarse sobre el estado de conservación de las especies y la restricciones en el manejo de especies nativas, donde en terrenos privados no hay restricción.

De esta manera, se realizó la recolección en sectores privados y a medio día, a partir de ramas, hojas y flores como material tintóreo utilizando el doble del gramaje de la lana, recolectando 40 gramos por muestra de 20 gramos de fibra textil, un volumen cercano a una olla mediana semi llena. En algunas ocasiones, el material vegetal debe ser enjuagado para eliminar partículas de polvo e insectos que pueden “ensuciar” el colorante, agua de descarte que puede ser reutilizada para riego. Con el fin de poder replicar ciertos matices no solo basta con replicar el proceso de teñido, más bien, se aconseja la realización de fichas de recolección vinculadas a fichas de teñido, estableciendo datos de ambas situaciones.



## 2. Primera maceración:

Esta se realiza antes de hervir fibras tintóreas, es el remojo del material vegetal que se realiza en un recipiente, o en la misma olla que se emplea posteriormente, reposando por un mínimo de 12 horas y cubriendo la totalidad de este con agua, se recomienda picar el vegetal, para liberar más colorante y utilizar menos volumen en la olla.

Para ello, se utilizó aproximadamente 2,5 litros de agua potable, condicionado a la capacidad de la olla.



## 3. Primera cocción:

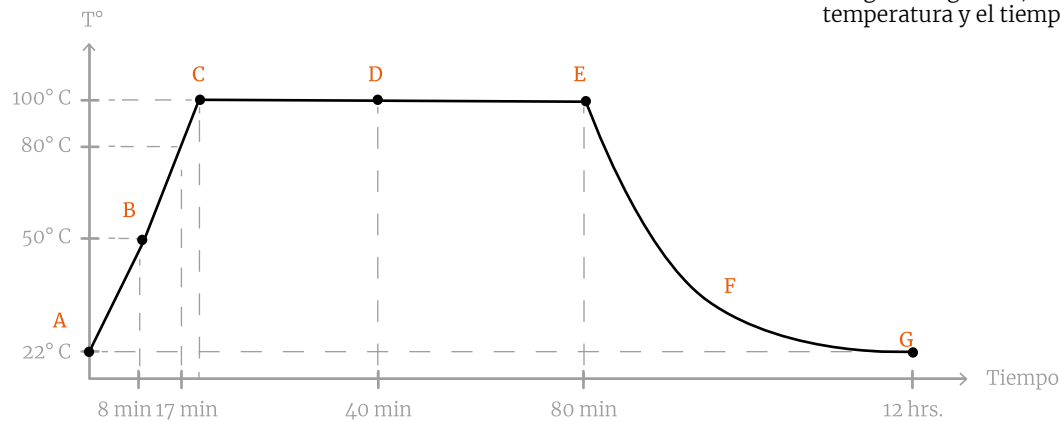
Consiste en hervir el líquido de remojo y vegetal macerado a fuego lento durante 40 minutos, con el fin de obtener el colorante. Aconsejamos tapar siempre las ollas, así evitamos la evaporación del colorante y la necesidad de agregar agua a la cocción, optimizando la energía que permite el hervido de las ollas.



#### 4. Segunda maceración:

El material vegetal y el colorante, recién obtenido, se dejan reposar en la olla por 12 horas como mínimo. Esto permite que el color se desarrolle mejor, en colorantes provenientes de especies como el peumo (*Cryptocarya alba*), se puede observar que el matiz del colorante se va modificando hacia un tono más “anaranjado”, u “oxidado”, que se mantiene durante el teñido. Al manejar el tinte y el vegetal en la misma olla en la realizamos la primera cocción y en la próxima, eludimos la necesidad de tener que lavar ollas, por consecuencia, evitar gastar recursos y desechos en dicha acción.

Luego se comenzará con el teñido mismo de la fibra, proceso que se refleja en el siguiente gráfico, el cuál corresponde a una referencia de la relación de la temperatura y el tiempo durante el proceso mencionado.



Curva de teñido

- A Fin de segunda maceración
- B Humedecer lana
- C Punto de ebullición y tapado de olla
- D Agregar fijador
- E Apagar olla
- F Tercera maceración
- G Lavado y secado



### 5. Filtrar colorante:

Esta tarea permite separar el vegetal del tinte, para conseguir un colorante “limpio” libre de residuos y se puede realizar de diferentes maneras, pero el uso de otro recipiente facilitara el proceso y puede ser lavado o enjuagado con las aguas residuales del proceso. El vegetal puede ser recogido con la ayuda de un cucharón, o similar, pero el método más eficiente es cernir el líquido por un colador de acero inoxidable con agujeros pequeños o un trozo de tela de algodón de tejido semidenso que no permitan el traspaso de partículas vegetales, además de emplear un recipiente auxiliar. Las ramas y hojas pueden ser reutilizado para un nuevo baño tintóreo, pero desarrollará un color más suave, por lo que otra opción viable es reintegrar las materias a un nuevo ciclo de vida vinculado a la naturaleza, el compostaje.



### 6. Segunda cocción:

Comete al comienzo del teñido de la fibra textil, esta debe ser humedecida antes de entrar al baño de teñido, en agua fresca tibia o dentro del mismo colorante mientras esté tibio. La tina de teñido se debe dejar por 40 minutos a fuego lento, nuevamente tapada o semi tapada, revolviendo constantemente para que el colorante se absorbe homogéneamente.



### 7. Aplicación fijador:

Pasado los 40 minutos de la cocción del tinte, se aplica el fijador del color seleccionado mientras se quita momentáneamente la fibra, se revuelve la olla y se reinserta la fibra al baño, para luego mantener el baño por unos últimos 40 minutos. Se utilizaron 2 gramos de fijadores en estado sólido y 40 mililitros de fijador líquido por 20 gramos de material textil.



### 8. Tercera maceración:

Finalizado el procedimiento caliente del teñido se realiza el último descanso del baño, dejando el colorante y las fibras dentro de la olla por 12 horas nuevamente, para luego quitar la fibra, lavarla y secarla, por lo que el tinte se puede considerar como desecho o puede ser almacenado para su reutilización en la composición de un nuevo baño por sí solo o la mezcla de otros. El tinte se puede desechar en el alcantarillado, pero su preferible aprovechamiento corresponde al riego de especies vegetales, devolverlo a la tierra de manera segura gracias a los aditivos utilizados.

<sup>8</sup> Evidencia visual, se refiere al escurrido del color de un textil, ya teñido, cuando este entra en contacto con un medio líquido. Por lo general, ocurre durante el lavado de las fibras debido a que el colorante es soluble en agua y/o el total del colorante no fue absorbido por las fibras. Aspecto similar a la sangre junto al agua.



### 9. Lavado:

Este consiste en enjuagar las fibras teñidas en agua limpia para quitar el exceso de colorante, de lo contrario este se puede liberar en durante el uso o lavados del producto textil, a lo cual se conoce por “sangrado de color”<sup>8</sup>. Se sugiere que el lavado se realice en recipientes y no en un lavado, ya que se tendrá que enjuagados, tres o cuatro veces y no se pretende descartar el recurso hídrico tan necesario en periodos de sequía. El primer lavado contendrá más tinte que los otros siguientes, entonces la mejor opción del primero corresponde al riego de cultivos, mientras que, dependiendo de la concentración de tinte en los otros lavados, pueden ser reutilizados para el mismo uso, o también para ser reinsertados en el proceso y otros ciclos, dependiendo de las necesidades.



### 10. Secado:

Siempre debe realizarse a la sombra y evitar la luz directa del sol, pues éste destiñe los colores que han absorbido las fibras.

Una vez normalizado el proceso, se prosiguió con la realización de las demás muestras: diferencias de gramaje, matices y fijadores de color, bases naturales de fibra ovina y bases naturales de fibras de alpaca.



## Resultados cromáticos

A continuación, se presentan cartas cromáticas que permiten visualizar los matices obtenidos a partir de los diferentes fijadores de color empleados, la concentración de gramaje y el color natural base.

### A. Variaciones de bases naturales de las fibras

Teñido de bases naturales representativas de fibra ovina y de alpaca con material vegetal, sin la utilización de fijadores de color.

- 1 Oveja blanca
- 2 Oveja gris
- 3 Alpaca blanca
- 4 Alpaca gris
- 5 Alpaca café

Bases naturales de las fibras



Espino /  
*Acacia caven*



Matico /  
*Buddleja globosa*



Molle /  
*Schinus latifolius*



Palqui /  
*Cestrum parqui*



Peumo /  
*Cryptocarya alba*



Quebracho /  
*Cassia closiana*



Quintral /  
*Phrygilanthus tetrandrus*



## B. Variaciones del gramaje de material vegetal

Teñido de fibra ovina de base blanca, realizado con material tintóreo de origen vegetal, variando la proporción de material vegetal con la fibra textil. De este modo, se utilizaron 20 gramos, 40 gramos y 60 gramos de material tintóreo.

1x Cantidad proporcional  
2x Doble de material vegetal  
3x Triple de material vegetal

Espino /  
*Acacia caven*



Matico /  
*Buddleja globosa*



Molle /  
*Schinus latifolius*



Palqui /  
*Cestrum parqui*



Peumo /  
*Cryptocarya alba*



Quebracho /  
*Cassia closiana*



Quintral /  
*Phrygilanthus tetrandrus*



### C. Variaciones de matices por empleo de fijador

Teñido de fibra ovina con base blanca, realizado con tintes de origen vegetal y variaciones otorgadas por el uso de los fijadores. Estos se organizan de 0 a 6, de acuerdo al fijador empleado.

- 0 Sin fijador
- 1 Cloruro de sodiosal
- 2 Bicarbonato de sodio
- 3 Cremor tártaro
- 4 Limón
- 5 Vinagre
- 6 Extracto de taninos

Espino /  
*Acacia caven*



Matico /  
*Buddleja globosa*



Molle /  
*Schinus latifolius*



Palqui /  
*Cestrum parqui*



Peumo /  
*Cryptocarya alba*



Quebracho /  
*Cassia closiana*



Quintral /  
*Phrygilanthus tetrandrus*



## Testeo a la resistencia del color

Luego de haber obtenido los colorantes y teñir las lanas, se procedió a testear el comportamiento de la fibra y el matiz, comprobando así los resultados de los fijadores empleados, se decidió utilizar métodos de testeo que tuviesen la posibilidad de ser replicables por los mismos creadores en su contexto. Por lo general, hay opiniones contrastantes sobre la resistencia del color de los tintes obtenidos a partir de vegetales en comparación de los colorantes artificiales. Lo anterior solo dependerá de la calidad de los colorantes sintéticos y también de los componentes químicos que se pueden ver involucrados durante el proceso de teñido natural.



## Resistencia a la luz:

Consiste en separar muestras del material teñido y exponer a la luz una zona, o trozo, mientras que el otro sector se mantiene en la oscuridad, como “muestra testigo”. El objetivo es observar cómo el color responde a la exposición de luz constante y directa por un periodo de tiempo extenso. Este método es utilizado constantemente por tintoreros y puede ser realizado en un laboratorio junto a maquinaria especializada, o también, realizarse en casa.

**Resultado:** Al ser expuestos a luz solar fuerte, durante 45 días, todas las muestras se vieron afectadas en el matiz, de distinta manera, resultado esperado.



## Testeo lavado y transferencia:

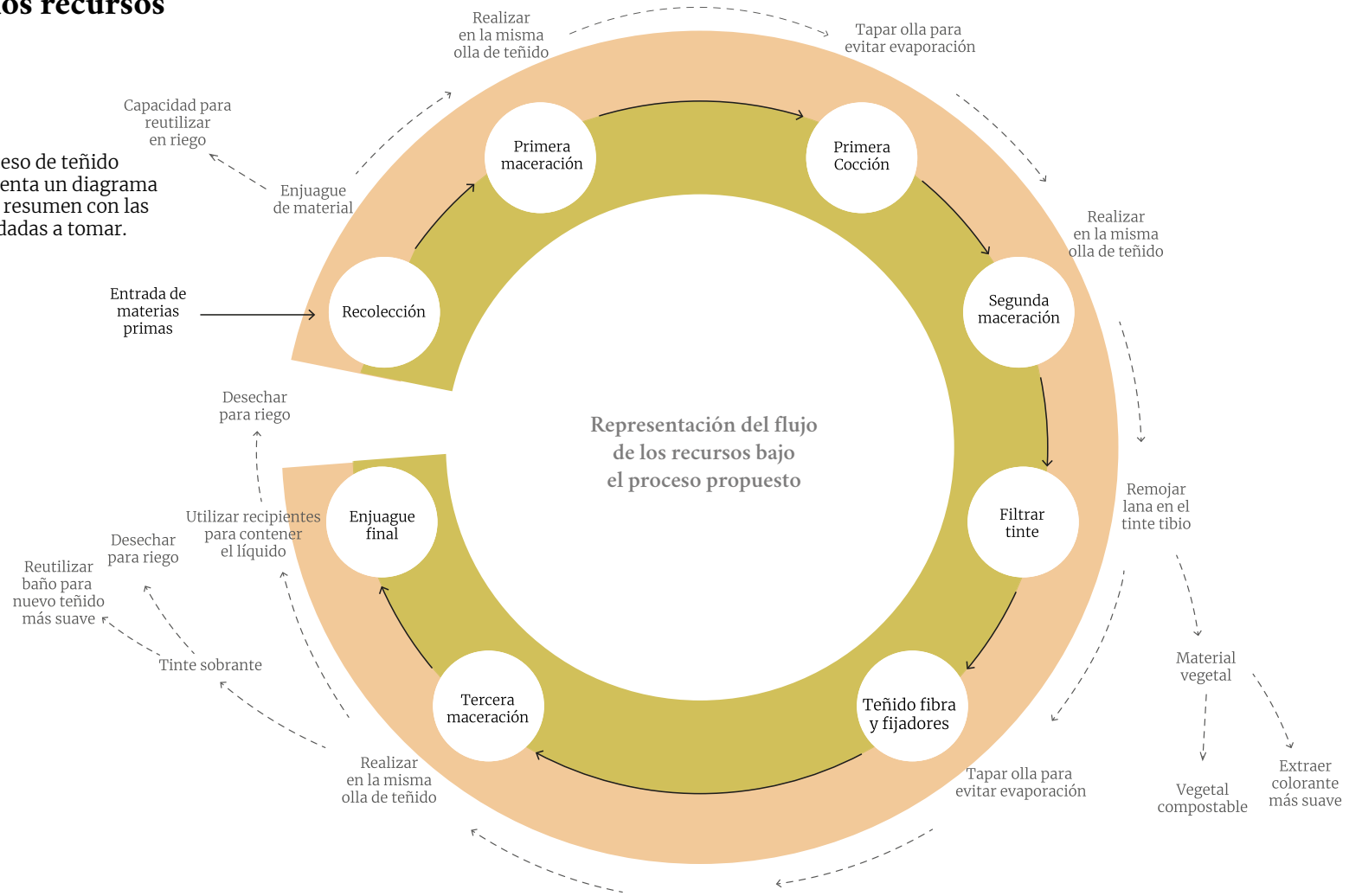
Se realiza con el fin de observar posibles modificaciones en el matiz obtenido, el resultado óptimo corresponde a que no ocurra pérdida o transferencia de color a las fibras posterior al lavado de estas. En esta ocasión, se utilizó el siguiente método, se debe realizar un trenzado de tres fibras, una teñida y dos sin teñir en su color natural, blanco. Este trenzado se lavó manualmente numerosas veces con detergente de uso doméstico, con agua fría y tibia en tres ocasiones, para luego dejarlas secar estando aún formadas. Una vez secas, estas se abirán y se comparan los resultados con la muestra testigo, además de observar las fibras blancas determinar si hubo o no transferencia del color. Esta resistencia se pone a prueba utilizando alguna sustancia jabonosa y con pH ácido, por ejemplo, el detergente de uso doméstico, cuyo pH varía de 0 a 14.

**Resultado:** Todas las muestras demostraron resistencia al lavado, donde el color no “sangro”, no se modificó y no se transfirió a las fibras blancas.



### 3. Flujo de los recursos

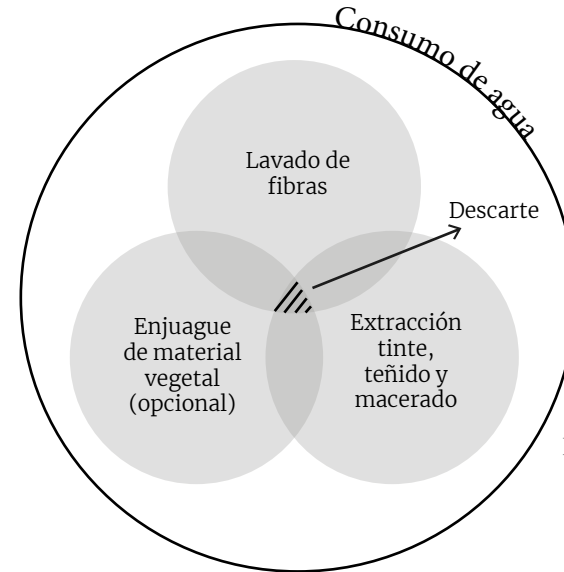
De acuerdo al proceso de teñido propuesto, se presenta un diagrama representativo del resumen con las acciones recomendadas a tomar.



## Descarte

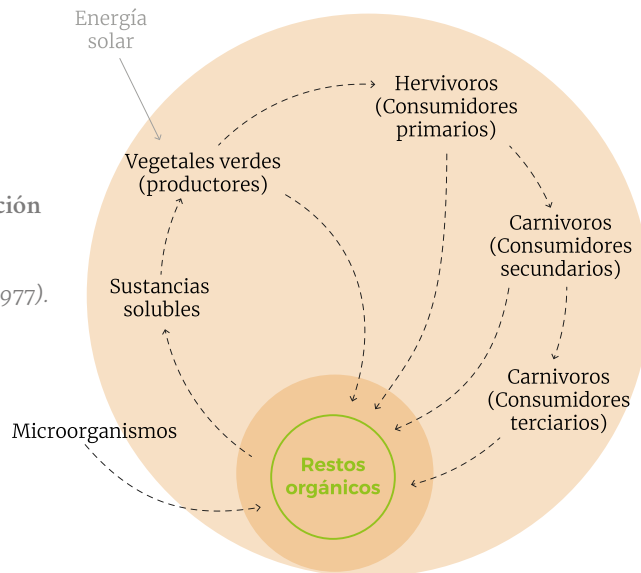
Para la eliminación de aquellas sustancias que consideremos desechables debemos tener en cuenta el funcionamiento de los ecosistemas, recordando que corresponde a un intercambio activo de materia y energía entre diferentes organismos vivos. Si esta cadena es afectada negativamente, todos los individuos se ven afectados. Es por ello que se decide tratar cuidadosamente los recursos durante todo el ciclo de producción, permitiendo la reutilización de los residuos.

En cuanto al agua resultante del proyecto, como se mencionó con anterioridad, toda aquella que fue producto de la obtención de colorantes y del teñido de la fibra puede ser reciclada para otros usos, recomendando principalmente como uso de riego de otras especies vegetativas, ya que no se ha agregado ninguna otra sustancia a las declaradas anteriormente, todas inocuas para los seres vivos al momento del contacto o ingesta. Mientras que el agua consumida para el lavado de fibras previo al teñido y es mezclada con detergente,



Esquema uso de agua  
Elaboración propia.

Esquema de la circulación de energía al interior de un ecosistema, basado en Quintanilla (1977).



tiene la capacidad de ser nuevamente utilizada solo para el lavado de las fibras. Mekis (2014), respecto a la tintorería, menciona lo siguiente, “se debe evitar la contaminación, sobre todo la relacionada con la contaminación de las aguas” (p. 18). Al tratar con sulfato de cobre, que por lo general se utiliza en el post mordentado para modificar y fijar el color, es nocivo al contacto directo y al contacto con las aguas, se debe evitar o emplear en bajas proporciones, reutilizar el baño y eliminar el agua en alcantarillado urbano.

## Compostaje de materia orgánica

Con el fin de optimizar los residuos orgánicos, que son todos aquellos que tienen un origen animal o vegetal, como los restos de lana natural y restos de material vegetal producidos durante el proyecto, se decidió tratar estas materias en compost, para luego ser aprovechadas nuevamente. Según el Programa de Reciclo Orgánicos (2019), cuando los restos orgánicos se van descomponiendo en un basurero, o relleno sanitario, pueden contaminar y contribuir al cambio climático, ya que se emiten gas metano, malos olores y líquidos que pueden contaminar la tierra y las napas subterráneas. Al tratar correctamente los residuos orgánicos, evitamos estas complicaciones y posibilitar su nuevo uso. Lo anterior puede suceder por medio del compostaje, el vermicompostaje y la digestión anaeróbica, donde las dos primeras pueden ser implementadas fácilmente en los domicilios. Entonces, para el manejo de estos residuos nos basamos en la “Guía de Compostaje Domiciliario” del Programa Reciclo Orgánicos (2019), el cual es impulsado por el Ministerio

del Medio Ambiente del Gobierno de Chile, junto al El Ministerio del Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá, a partir del Acuerdo de Cooperación Ambiental Canadá-Chile.

El compostaje es un proceso biológico de degradación que ocurre en presencia de oxígeno y microorganismos naturales, donde la materia orgánica es intercalada proporcionalmente por material café, como hojas secas, cáscaras de huevos, hilos naturales, cartón y aserrín, y material verde, el cual proviene de restos de frutas y verduras. Luego de un total de 5 a 6 meses el material compostado puede ser recién utilizado.

*“En Chile, una persona genera 1,25 kilos de basura diariamente y aproximadamente el 50% corresponde a residuos orgánicos que terminan en rellenos sanitarios”.*

- Ministerio del Medio Ambiente, 2018



Compostaje de materias vegetales utilizadas, registro personal.

## Elección formato

### Carta cromática

Las cartas cromáticas compiten a herramientas utilizadas por investigadores y creadores que permiten apreciar las múltiples variaciones de tonalidades colocadas en una secuencia específica. Los colores de una carta no se encuentran uno junto al otro, como en una paleta, sino que hay un espacio entre ellos, además los colores se encuentran asociados a un nombre o código de referencia.

Para conformar las cartas cromáticas se empleó la misma fibra utilizada para la confección de las muestras, la cual corresponde a fibra adquirida en el comercio, la cual se encuentra hilada industrialmente.

Formato: Archivador. Permite el transporte y la fácil manipulación, posibilidad de replicación.

Contenido: 21 cartas de acuerdo a las variaciones de matices de las tres principales variables.

Cada muestra es identificada bajo un código.

Papelería: Opalina lisa 200 gramos Ivory, Diazol.

Para la papelería se escogió un grosor elevado en tamaño carta, además de un color similar al de la base natural de la fibra, el cual tiene la virtud de complementar las muestras, cuyos matices son tonos apagados.

### Complemento gráfico

El material complementario corresponde a un prototipo de lo que puede ser desarrollado a futuro. Este tendrá el fin de acompañar la carta cromática, dar a conocer los fundamentos teóricos que apoyan el proyecto, los procesos y las alternativas de manejo propuestas, invitando al usuario a experimentar con los matices y otras materias vegetales.

Formato:  
Media carta (139,7 x 215,9 mm.)  
Tapa blanda  
Papal Bond 106 gramos

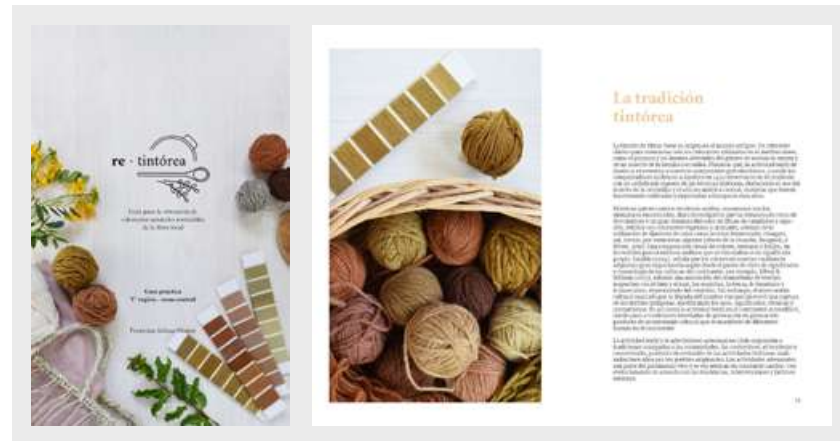
Estructura del relato:

1. Portadilla y página legal
2. Contenidos
3. Introducción
4. La tradición tintórea
5. Aspectos básicos para el teñido
6. Desde un punto de vista sostenible
7. Proyecto re-tintórea
  - a. Receta de teñido
  - b. Fijadores de color
  - c. Los desechos
  - d. Resumen flujo de los recursos
  - e. Fichas de teñido
9. Especies vegetales empleadas
10. Referencias cromáticas
11. Resistencia del color
12. Conclusión
13. Referencias bibliográficas

Fragmentos



Fragmentos



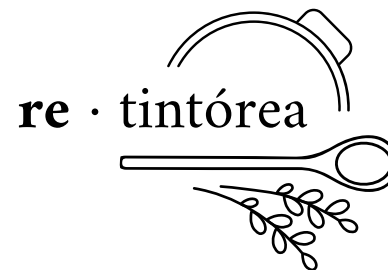


## Imagen de marca

### Naming

El nombre de este proyecto es otorgado a partir de la esencia misma de este, repensar los matices cromáticos y las técnicas de teñido de origen vegetal, idea que se buscó descender en dos conceptos, **repensar y tintóreo**. Por **repensar** se entiende el volver a pensar algo con detenimiento, corresponde a la unión del prefijo **re** y el verbo pensar, el cual se define como examinar mentalmente algo con atención para formar un juicio o combinar ideas en la mente. Mientras que el término **tintóreo**, se relaciona con la botánica, este se dice de una planta u otra sustancia con capacidades colorantes, o también, que producen sustancias colorantes. Se toma la decisión de abreviar el primer concepto y utilizar solo el prefijo **re**, el cual denota repetición. A partir de lo anterior, se busca aludir al volver a pensar el mundo tintóreo, al volver a teñir y retomar las prácticas tintóreas.

La bajada, “*guía para la obtención de colorantes naturales sostenibles de la flora local*”, da a conocer el propósito de orientar al usuario hacia la experimentación de matices cromáticos obtenidos de manera sustentable, a partir de la flora local nativa, una práctica que puede mantenerse en el tiempo y resguarda los recursos.



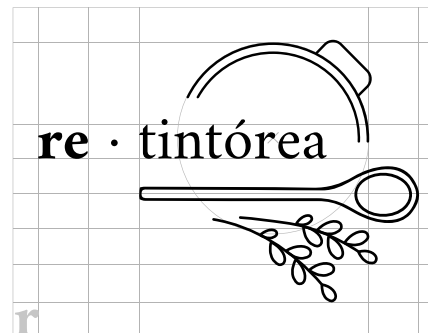
*En base a las tipografías*

**Crimson Bold**

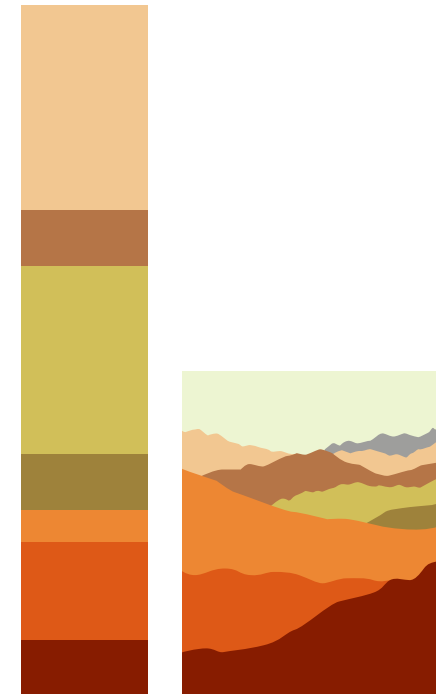
Crimson Roman

**re · tintórea**

*Variación*



*Área de seguridad*



*Atmósfera paleta de colores*

Los colores escogidos para la identidad gráfica del proyecto son inspirados a partir de los matices obtenidos en las muestras de teñidos, los cuales dan la sensación de que aluden al paisaje local, aspecto comentado por Hoces et al. (2011).

## Fotografías

Durante el proceso de diseño, se tomó la decisión de tomar fotografías que cumplan y sostengan un rol demostrativo de las herramientas utilizadas en el contexto de uso experimental, considerando la posibilidad de ser usadas como material de difusión en diferentes plataformas físicas y digitales, además del material físico complementario. De este modo, las imágenes que se utilizan en este proyecto corresponden a un recurso propio.

Para el desarrollo de las fotografías, se revisó referentes de fotografía donde se mostrará el proceso de confección de teñidos y diferentes manualidades relacionadas al área textil, con el fin de comprender de mejor forma cómo captar la atmósfera de los elementos en las tomas, sin perder el protagonismo de las fibras. Se escogieron conceptos clave que inspiran la toma de imágenes, considerando palabras que otorgan la sensación de hogareño, rústico, orgánico, artesanal, con un vuelco contemporáneo, trabajando un ambiente iluminado fidedigno con los colores de las muestras.



*Registro personal.*



Registro personal.

## VI. Resultado final

### re · tintórea

Guía para la obtención de colorantes naturales sostenibles de la flora local





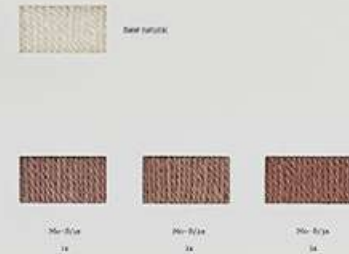




A1 Variaciones de bases naturales de fibra  
 Muestra y colores sencillos  
 Información de tejido  
 Resonancia, Química, organoléptico - cualquier otro  
 Tejido: Química, organoléptico - cualquier otro  
 vegetal en estado crudo



B1 Variaciones del proceso de materia vegetal  
 Muestra y colores sencillos  
 Información de tejido  
 Resonancia, Química, organoléptico - cualquier otro  
 Tejido: Química, organoléptico - cualquier otro  
 vegetal en estado crudo



C1 Variaciones de materias por etapas de fibra  
 Muestra y colores sencillos  
 Información de tejido  
 Resonancia, Química, organoléptico - cualquier otro  
 Tejido: Química, organoléptico - cualquier otro  
 vegetal en estado crudo









*Registro personal.*

## **VII.** Implementación proyecto

Business Model Canvas  
Plan de trabajo  
Costos  
Financiamiento  
Proyecciones del trabajo

## Business Model Canvas

<p>Socios clave</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Artesanos tintoreros tradicionales</li> <li>- Creadores textiles contemporáneos</li> <li>- Investigadores</li> <li>- Botánico</li> <li>- Fundación Artesanías de Chile</li> <li>- Organizaciones en <i>pos</i> de la sustentabilidad</li> <li>- Servicio de impresión y confección de material gráfico</li> </ul>	<p>Actividades clave</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar el espectro de materias tintóreas utilizadas</li> <li>- Desarrollar cartas cromáticas</li> <li>- Generar material de difusión</li> <li>- Activar redes sociales</li> <li>- Generar redes de contactos y agentes colaboradores</li> </ul>	<p>Propuesta de valor</p> <p>El proyecto aborda las técnicas tradicionales de teñido de origen natural en <i>pos</i> de la sostenibilidad del patrimonio inmaterial y de los recursos naturales, proponiendo alternativas en el proceso de teñido que permitan disminuir el impacto ambiental local, buscando generar beneficios sociales, económicos y ambientales. A su vez, el proyecto rescata matices cromáticos representativos de la identidad territorial, reproducidos a partir de la flora local.</p>	<p>Relación con clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación y <i>feedback</i></li> <li>- Vinculación con el entorno natural y las tradiciones</li> </ul>	<p>Segmento de clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personas relacionadas a la creación del área textil sensibles al patrimonio inmaterial y al cuidado del medioambiente.</li> </ul>
	<p>Recursos clave</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Material vegetal tintóreo</li> <li>- Fibras naturales</li> <li>- Fijadores de color</li> <li>- Diseño gráfico</li> <li>- Plataformas digitales</li> </ul>		<p>Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instancias de participación con agentes, instituciones y organismos colaboradores</li> <li>- Redes sociales</li> <li>- Plataforma web</li> </ul>	
<p>Estructura de costos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción de material</li> <li>- Difusión</li> <li>- Distribución</li> </ul>			<p>Fuentes de ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Postulación a fondos de financiamiento total o parcial (<i>Fondart Nacional, Fondart Regional, Capital Semilla CORFO, Fondo de Protección Ambiental (FPA) y/o Youth Action Net youth</i>).</li> </ul>	

## Plan de trabajo

El proyecto tiene el propósito de ser implementado con la proyección de aumentar el estudio de otras zonas representativas tintóreas de nuestro país y comprender cómo se comporta el color a través de los años, ya que puede diferir por los componentes mismos de las plantas. Nuevas tareas desarrolladas en un formato similar al proyecto.

### 1. Investigación, recopilación de información y selección de zonas tintóreas:

Para ampliar el alcance del proyecto en pos de la sustentabilidad se deben realizar nuevos levantamientos de información relacionados a la actividad textil del territorio, las tradiciones, la actividad tintórea, información botánica y aproximarse a creadores.

**2. Edición de contenidos y escoger casos de estudio:** Las tradiciones son una materia de tal relevancia en nuestro territorio, que la necesidad de evaluar la posibilidad de escoger microzonas o macrozonas de acción, de acuerdo con el estudio de los antecedentes resulta esencial.

### 3. Recolección de material vegetal con capacidades tintóreas

### 4. Experimentación de teñidos

### 5. Desarrollo cartas cromáticas

### 6. Maquetación e impresión de complementos gráficos

**7. Distribución:** Las herramientas serán distribuidas por agentes, organismos, instituciones y colaboradores asociados al proyecto.

### 8. Difusión en redes sociales y gestión de plataforma web

## Equipo de trabajo

Si bien, en esta ocasión las tareas se realizaron por el estudiante, por ello se tomó como base la investigación de Cornejo, Bustamante e Iglesias (2017), en un futuro, las tareas deberán ser extendidas a otras áreas de trabajo y asociados, como un especialista en botánica, investigadores, diseñador gráfico, fotógrafo, ilustrador botánico, desarrollador web y *community manager* que tendrá la tarea de tener activas las redes sociales y la plataforma web.

## Plan de difusión

El vínculo con el entorno natural, el cuidado del medio ambiente, la flora nativa y su relación con las tradiciones, corresponden a aristas temáticas más relevante del proyecto, al mismo tiempo, se presenta como una oportunidad de contenido a comunicar y complementar las herramientas del proyecto. Para ello, se deberán implementar plataformas digitales como una extensión adicional, donde las redes sociales ejecutarán un rol publicitario entre potenciales usuarios gracias a publicaciones periódicas que contengan materia de interés y permitan establecer una conexión entre el proceso creativo y los seguidores, además es una oportunidad de establecer diálogos con los potenciales usuarios.

## Plan de acción

Durante los dos primeros años, las tareas de las redes sociales y plataformas web estarán enfocadas principalmente en difundir la imagen y el proyecto a través de estas plataformas, para así llegar específicamente al público nacional, esto se logrará a través de publicaciones periódicas de contenido relacionado a la visión del proyecto, las problemáticas detectadas, a las distintas etapas del proceso de teñido, la recolección, el trabajo textil de artesanos, la identificación de especies textiles, etc. Del mismo modo, durante el primer año se pretende generar una red de contactos y posibles colaboradores en un entorno relacionado al área textil.

## Costos

Para la experimentación tintórea, los costos aproximados asociados del comercio para teñir un kilo de fibra animal con material vegetal, junto a los fijadores señalados antes, se presentan a continuación:

- 100% Lana de oveja hilada (base crudo)	\$ 19.900
- 100% Lana de oveja hilada (base gris)	\$24.900
- 100% Fibra de alpaca hilada (base blanca)	\$59.900
- 100% Fibra de alpaca hilada (base café)	\$59.900
- 100% Fibra de alpaca hilada (base gris)	\$59.900
- Sal común, 80 gramos	\$ 28
- Bicarbonato de sodio, 80 gramos	\$ 450
- Cremor tártaro, 80 gramos	\$ 1.592
- Jugo de limones frescos, 500 mililitros	\$ 3.100
- Vinagre, 500 mililitros	\$ 790
- Extracto de taninos, 500 mililitros obtenidos de material de descarte	\$0 - 2.490
- Materia prima vegetal, 2 kilos	\$ 0
- Detergente, 10 gramos	\$ 20
- Servicio de agua potable, 30 litros	\$ 36

\*Relativo a la tarifa del servicio en cada ciudad

Entonces, el costo del kilo de lana teñido puede fluctuar entre los rangos de **\$19.984** y **\$63.056**, dependiendo de la fibra utilizada y el fijador de color utilizado.

En cuanto a las horas de trabajo para el teñido, se estiman 6,30 horas activas de trabajo de una jornada de teñido, discontinuas, donde la recolección, selección y macerado corresponden a 2,30 horas, el total de la cocción y obtención del tinte 2 horas, mientras que el lavado y enjuague de fibras 2 horas. Mientras, que, en horas pasivas, el macerado consumirá cerca de 36 horas, el secado aproximadamente tardará dos días, dependiendo de la temperatura en la sombra. Como mencionamos antes, es un proceso lento que tardará cerca de una semana, desde la recolección hasta el secado.

Sobre la carta de color, esta contiene 15 muestras de 4 gramos de fibra teñida, por cada una de las 7 especies vegetales utilizadas, por lo tanto, los costos redondeados se presentan a continuación:

- Fibras animales 400 gramos	\$ 2.520
- Promedio fijadores para 400 gramos	\$ 480
- Material tintóreo	\$ 0
- Detergente y lavado	\$ 23
- Papelería e impresión	\$10.500
- Cinta doble contacto	\$ 1.745
	<b>\$15.269</b>

Por el momento, el resultado actual del proyecto no tiene un precio comercial de mercado, si se desea continuar con el proyecto y las proyecciones a futuro (mostradas posteriormente), se deben considerar posibles costos aproximados asociados al crecimiento del proyecto. De acuerdo con un costo anual, los cálculos serían los siguientes:

- Diseñador gráfico (mensual)	\$ 600.000
(anual)	
- Dominio web	\$ 150.000
- Community manager (mensual)	\$ 400.000
(anual)	\$4.800.000
- Registro de marca en INAPI	
3 UTM (\$50.021 valor marzo 2020)	\$ 150.063
- Impresión de 1.500 ejemplares	\$3.748.500
- Valor unitario aprox. de	
\$2.499 IVA incluido.	
-Tapa Dura	
-Tipo de papel interior: Bond 106 gr	
-82 páginas.	

Los costos asociados a las proyecciones se plantean de acuerdo con otros proyectos de título observados en la escuela de Diseño UC, destacando Endémica (Carolina Correa Bull, 2017) y “Los americanos del bote: el recetario tras el viaje de sus vidas” (Josefa Rey, 2019), además de los costos reales de INAPI (Instituto Nacional de Propiedad Industrial) y el SII (Servicio de Impuestos Internos).

## Financiamiento

Para financiar el proyecto de investigación, la experimentación, la difusión y las proyecciones, se postulará a fondos concursables de organismos gubernamentales, o de otras organizaciones, que serán evaluados en un futuro. No obstante, se estima que se necesitará una cifra superior a **\$2.500.000** para la investigación y experimentación de la carta de color, mientras que, para el manejo y desarrollo continuo de plataformas digitales se necesita una cifra cercana a los **\$4.950.000** y **\$3.898.563** para el registro de propiedad intelectual y la impresión de 1.500 ejemplares físicos. Para ello, algunos de los fondos concursables considerados son:

### Fondart Nacional

Línea del patrimonio cultural, línea creación artística y/o línea de difusión. Su objetivo es apoyar el desarrollo de las artes, la difusión de la cultura y la conservación del patrimonio cultural de Chile, concursos de proyectos abiertos a la comunidad artística, que tienen por fin estimular la formación profesional, la creación artística, la mediación cultural y la conservación patrimonial, las propuestas pueden considerar iniciativas que incluyan la investigación de estas áreas, para ello, el financiamiento otorgado puede cubrir la totalidad o parcialidad del proyecto, con un monto máximo de \$15.000.000, dependiendo de la línea.

### Fondart Regional

Se pretende postular a líneas de acción relacionadas la difusión del patrimonio y las artesanías, mencionadas antes. El fondo, nuevamente, otorga el financiamiento total o parcial de los proyectos, cuyo monto máximo es de \$15.000.000, dependiendo de la línea a postular. El proyecto al estar enfocados en la investigación patrimonial enmarcados en contextos regionales tiene la posibilidad de postular al fondo regional, ya que se tiene la oportunidad de residir en la región.

### Capital Semilla CORFO

Fondo entregado por Corfo, el cual financia el 75% de los proyectos cuyo costo máximo corresponden a \$25 millones.

### Youth Action Net youth

Entregado por la U. Andrés Bello, AIEP y la International Youth Foundation. Postular jóvenes entre los 18 y 29 años de edad, fundadores o co-fundadores de una organización, proyecto o empresa con o sin fin de lucro, que tenga un impacto positivo sobre un problema social o ambiental, beneficiado a 10 emprendimientos con 3 mil dólares más capacitación.

### Fondo de Protección Ambiental (FPA)

Corresponde a un fondo concursable del Ministerio del Medio Ambiente, de carácter regional para apoyar total o parcialmente proyectos orientados a la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable, la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental. El propósito del fondo para la gestión ambiental local es promover un desarrollo sustentable, para la viabilidad ecológica con la factibilidad económica y la equidad social. Fondo a evaluar ya que se debe formar parte de una organización o agrupación, y el monto de financiamiento que va desde los \$4.000.000 hasta los \$5.000.000.

## Proyecciones del proyecto

Como ya hemos mencionado, creemos en la viabilidad del desarrollo del proyecto y en la implementación de este, materia de campo que puede ser estudiada en otras regiones del país, oportunidad de incremento y vigencia del proyecto Re-tintórea, realizando diferentes líneas relacionadas a zonas geográficas del territorio.

### Plataformas digitales

Las redes sociales y una plataforma web permitirán el alcance hacia nuevos usuarios, como se mencionó antes, por lo deberán ser creadas próximamente. Estas serán una extensión al proyecto y estarán enfocadas a los creadores y otros usuarios que se interesen en la relación con el entorno natural, las prácticas artesanales y la preocupación del medio ambiente, aspectos centrados en el territorio.

### Libro impreso y digital

En un futuro cercano se pretende realizar un libro, en el cual se logren plasmar los resultados del proyecto investigativo, la experimentación de matices cromáticos y el ámbito medio ambiental, para ello es necesario trabajar con más detención en la cantidad de especies tintóreas empleadas. Los libros son elementos de deseo, en su formato físico y digital, ambos sirven como herramientas de difusión de ideas que logran perdurar en el tiempo.

Luego de haber realizado el lanzamiento, la divulgación y una red de contactos amplia, se estima que el proyecto puede ser llevado a otros campos de acción con similar objetivo, el vínculo con el entorno natural, la flora nativa, el cuidado del medio ambiente y la importancia de las tradiciones.

### Exposiciones

Tomando como principal antecedente el trabajo textil de los artesanos tradicionales de nuestro país, se explorará el desarrollo de instancias donde se expongan objetos artesanales relacionados al proyecto, logrando generar un diálogo coherente entre las tradiciones y la acción contemporánea, situaciones que estimulen el pensamiento y la reflexión que serán expuestas en espacios ligados a la cultura, el patrimonio y al textil.

### Desarrollo de talleres

Otra posible arista para trabajar en el futuro corresponde al aprendizaje práctico, donde talleres para adultos y niños pueden tomar gran relevancia en la toma de acciones sostenibles, difusión del patrimonio y dar continuidad a tradiciones. De esta manera, el proyecto **Re-tintórea** adquiere un rol educacional.

### Asesorías a creadores

Una vez que se alcance una vasta experiencia en el mundo del teñido natural, se buscará la posibilidad de generar instancias de consultoría que permitan a nuevos creadores se beneficien de la experiencia ganada, donde el ámbito a tratar siempre estará relacionado al teñido natural en pos de la sostenibilidad. Estos nuevos usuarios tendrán su origen en campos relacionados al textil, ya sea, desde emprendimientos o las industrias, con alcance nacional o internacional.

Por otro lado, explorar la relación de los colorantes artificiales y su importancia en las tradiciones, corresponde a un campo de gran relevancia que puede ser explorado en pos de la sostenibilidad, pero que necesitará de nuevos colaboradores e investigaciones.



## **VIII.** Conclusión

## Conclusión

Tengo la convicción de que en el contexto actual en que vivimos, un mundo en crisis, los diseñadores tenemos la misión de detenernos a observar, analizar y modificar todos aquellos procesos y materiales empleados, como es en este caso, en pos del medio ambiente y el patrimonio inmaterial. Como mencione con anterioridad, en el día a día utilizamos constantemente directa o indirectamente sustancias contaminantes que pueden tener un potencial acumulativo tóxico y cancerígeno para los organismos vivos y los ecosistemas. El presente proyecto nació desde la inquietud de querer generar un impacto positivo en un campo de interés poco explorado antes por el estudiante, además de tomar un enfoque que no había pensado antes, desde las prácticas ligadas a las tradiciones y al entorno natural, donde la flora local tomó gran protagonismo, retomando el contacto y el aprendizaje de lo natural.

Al reflexionar en torno al color y a los resultados obtenidos gracias a la experimentación, el tinte natural me parece una tecnología textil de gran belleza e importancia a destacar, recuerdo una de las primeras veces que Hoces de la Guardia comentar

en clases que los tintes naturales de los textiles andinos reflejaban características del paisaje, aspecto que tiempo después comprendí y observé en la práctica.

El explorar con los diferentes matices naturales de las fibras, como fibras grises o cafés, nos permiten obtener tonalidades más oscuras, similares a las obtenidas comúnmente con mordientes como sulfato de cobre o sulfato de hierro, a los cuales se decide renunciar durante este proyecto, por su impacto negativo al medio ambiente y en su manipulación. Aspecto que siempre me inquieta cuando comencé a explorar el teñido natural en el verano del 2019, técnica que durante el transcurso de este proyecto logré comprender y manejar para la obtención de resultados óptimos.

Hoy, finalizando esta memoria puedo poner en perspectiva todos estos años de aprendizaje, herramientas otorgadas por el diseño que me permitieron desarrollar la totalidad de este proyecto de título, además de otros, teniendo la oportunidad de actuar desde el punto de vista del estudiante.

En cuanto al desarrollo del proyecto, este será un gran desafío a la hora de su implementación, representa una oportunidad de comprender la manera en que el diseño funciona y logra impactar la sociedad en que vivimos, desde las diferentes áreas y en diferentes escalas, aun cuando los proyectos resultan ser más contemplativos que grandes necesidades detectadas.

Por otro lado, vale mencionar que desde el vínculo personal, durante mi infancia viví en la VII° región y viajaba constantemente a la V° región por motivos familiares, por lo que es reconfortante entrar en contacto con mis propias raíces familiares al observar la flora silvestre de esta región y su estado, el mismo territorio habitado por mis padres, abuelos y bisabuelos, al igual que la misma flora observada años atrás por mi tatarabuelo el botánico Karl Reiche durante sus años en nuestro país, en su obra “*Geografía botánica de Chile*” publicada originalmente en 1907 y reeditado en 2013.

A modo de cierre, se presentan algunas cifras finales del proyecto. Estas son:



Toda la materia vegetal fue recolectada en la V° región.



100% de la materia vegetal y restos orgánicos entraron a un proceso de compostaje, para ser devuelta a la tierra.



Los teñidos fueron realizados entre Santiago y Quillota.



60% aprox. del agua utilizada fue reutilizada para riego.





## IX. Referencias bibliográficas

Fuentes orales  
Fuentes impresas  
Investigaciones  
Fuentes web

Identificación de especies con Hoffmann (1998)  
Registro personal.

## Referencias bibliográficas

### Fuentes orales

Bustamante, M. Comunicación personal realizada el 12 de octubre 2019.  
Cárdenas, L. Comunicación personal realizada el 31 de mayo 2019.  
Coppia, S. Comunicación personal realizada el 17 de junio 2019.  
Fuenzalida, A. Comunicación personal realizada el 18 de junio 2019.  
Hoces, S. Comunicación personal realizada el 29 de mayo 2019.  
Hoces, S. Comunicación de aula. Curso optativo de profundización “Textiles andinos”, 2019.  
Huanca, G. Comunicación personal realizada el 23 de junio 2019.  
Román, E. Comunicación personal realizada el 23 de junio 2019.

### Fuentes impresas

Baixas, I., Philippi, F. (1975). *Teñidos Vegetales*. Santiago, Chile: Nacional Gabriela Mistral.

Castilla, J. C., Meza, F., Vicuña, S., Marquet, P. & Montero J. P. (2019). *Cambio climático en Chile: Ciencia, mitigación y adaptación*. Chile, Santiago: Ediciones Uc.

Cornejo, M., Bustamante, M., & Iglesias, A. (2017). *Colores nativos para diseñar*. Valparaíso, Chile: Editorial UV (Universidad de Valparaíso).

Dean, J. (2010). *Wild Color: The Complete Guide to Making and Using Natural Dyes*. Nueva York, E.E.U.U.: Watson-Guptill Publications.

Fletcher, K. (2008). *Sustainable fashion & textiles*. Londres, Gran Bretaña: Earthscan.

Günter, P. (2009). *Manos de urdido. Tejidos de Valle Hermoso, La Ligua, región de Valparaíso*. Chile, Valparaíso: Universidad de Valparaíso.

Hoffmann, A. (1998). *Flora silvestre de Chile. Zona central*. Santiago, Chile: Fundación Claudio Gay.

Larraín, H., Ramirez, J.M., Baixas, I., Rodriguez, C., Aldunate, C. & Piwonka, N. (1993). *Chile artesanía tradicional*. Santiago, Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Lira, M.J. & Flaño, T. (2012). *Artesanos de Chiloé*. Chile: Origo Ediciones.

Mekis, C. (2014). *Tinte austral. Tiñendo con flora nativa de Aysén*. Coyhaique, Chile. (sin editorial).

Montenegro, G. (2002). *Chile, nuestra flora útil*. Santiago, Chile: Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Pizzulic, O., & Fernández, C. (2011). *Guía de teñido para lana utilizando plantas y hierbas*. Chile. (sin editorial)

Quintanilla, V. (1977). *Diccionario de biogeografía para América latina*. Valparaíso, Chile: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

Reiche, K. [editor general Rafael Sagredo Baeza ; traducción de Gualterio Looser]. (2013). *Geografía botánica de Chile*. Santiago, Chile: Cámara Chilena de la Construcción, Pontificia Universidad Católica de Chile, Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos.

Román, E. (2018). *Los colores de mi tierra*. Chile: Ediciones On Demand.

Roquero, A. (2006). *Tintes y Tintoreros de América. Catálogo de materias primas y registro etnográfico de México, Centro América, Andes Centrales y Selva Amazónica*. España: Ministerio de Cultura.

Sarabia, M. J. (1994). *La grana y el añil. Técnicas tintóreas en México y América Central*. España: Escuela de estudios hispano-americanos de Sevilla.

Wilhide, E. (2017). *Diseño. Toda la historia*. Barcelona, España: Blume.

## Investigaciones

Jélvez, P. & Willson, A. (2015). *Tradiciones tintóreas en el arte textil aymara y mapuche, prácticas, saberes y memoria oral asociados al uso de colorantes naturales*. [Informe proyecto de investigación Fundación Artesanías de Chile.]

## Fuentes web

Biblioteca Nacional de Chile. (s/f). *Auge y decadencia de una industria chilena. La industria textil en Chile*. Recuperado el 3 de enero de 2020, de Memoria Chilena: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-100671.html>

Biblioteca del Congreso Nacional. (2019). *Mega Sequía*. Recuperado el 3 de noviembre de 2019, de Actualidad territorial: [https://www.bcn.cl/siit/actualidad-territorial/mega\\_sequia/document\\_view2](https://www.bcn.cl/siit/actualidad-territorial/mega_sequia/document_view2)

Biblioteca del Congreso Nacional. (s/f). *Clima y vegetación Región de Valparaíso: Chile Nuestro País*. Recuperado el 6 de noviembre de 2019, de Biblioteca del Congreso Nacional Información Territorial: <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region5/clima.htm>

Cassinelli, F. (2019). *Chilenos gastamos en promedio 170 litros de agua al día: Entérate de cuánto podrías ahorrar con esta calculadora*. Recuperado el 3 de noviembre de 2019, de 24horas.cl: <https://www.24horas.cl/data/chilenos-gastamos-en-promedio-170-litros-de-agua-al-dia-enterate-de-cuanto-podrias-ahorrar-con-esta-calculadora-3134373>

CENMA. (2013). *Informe final. Evaluación preliminar de riesgos a la salud de la población de la cuenca del estero del cobre asociados con contaminantes ambientales originados por actividad minera, en relación con la exposición hídrica y agroalimentaria*. Recuperado el 16 de enero de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente: [https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Info\\_Final\\_Esta\\_el\\_Cobre\\_completo.pdf](https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Info_Final_Esta_el_Cobre_completo.pdf)

CONAF. (s/f). *Catastro Vegetacional*. Recuperado el 2 de noviembre de 2019, de CONAF: <http://www.conaf.cl/nuestros-bosques/bosques-en-chile/catastro-vegetacional/>

CONAF. (2013). *CONAF, por un Chile forestal más sustentable*. Recuperado el 2 de noviembre de 2019, de CONAF: [http://www.conaf.cl/wp-content/files\\_mf/1382992046CONAFporunChileForestalSustentable.pdf](http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1382992046CONAFporunChileForestalSustentable.pdf)

Craft Revival Trust, Artesanías de Colombia S.A. & UNESCO. (2005). *Encuentro entre diseñadores y artesanos, guía práctica*. Recuperado el 9 de junio de 2019, de Unesdoc Biblioteca Digital: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000147132\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000147132_spa)

Emol. (2016). *El 76% de la superficie del país está afectado por sequía, desertificación y suelo degradado*. Recuperado el 14 de junio de 2019, de Emol: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2016/03/23/794662/El-76-de-la-superficie-del-pais-esta-afectado-por-sequia-desertificacion-y-suelo-degradado.html>

Greenpeace. (2012). *Puntadas tóxicas: El oscuro secreto de la moda*. Recuperado el 16 de diciembre de 2019, de Greenpeace: <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/contaminacion/detox.pdf>

Hoces de la Guardia, S., Brugnoli, P. & Jélvez, P. (2011). *Colores: un puente entre pasado y presente*. Revista DISEÑA, N°3. Recuperado el 3 de septiembre de 2019, de Revista Diseña: <http://www.revistadisena.com/colores-un-puente-entre-pasado-y-presente/>

Martens, F. (2019). *“La desertificación avanza”: El análisis de expertos a la tesis que surge en medio de la sequía*. Recuperado el 3 de noviembre de 2019, de Emol: <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2019/09/07/960452/Sequia-desertificacion-lluvia.html>

Ministerio del Medio Ambiente. (2018). *Compostaje: Una tendencia para combatir el Cambio Climático*. Recuperado el 11 de enero de 2020, de Ministerio del Medio Ambiente: <https://mma.gob.cl/compostaje-una-tendencia-para-combatir-el-cambio-climatico-2/>

ONU. (2019). *El costo ambiental de estar a la moda*. Recuperado el 15 de diciembre de 2019, de Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161>

Programa Reciclo Orgánicos. (2019). *Guía de Compostaje Domiciliario: Cómo combatir el Cambio Climático a través del reciclaje de orgánicos*. Recuperado el 11 de enero de 2020, de Reciclo Orgánicos: <https://www.reciclorganicos.com/wp-content/uploads/2019/11/Guia-Compostaje-Domiciliario.pdf>

RAE. (s/f). *Definición de Sostenible*. Recuperado el 10 de junio de 2019, de RAE: <https://dle.rae.es/?id=YSE9w6H>

Rojas, J. (2015). *Metales pesados desde Quintero a Maitencillo: el Gobierno al debe*. Recuperado el 13 de enero de 2020, de El Mostrador: <https://www.elmostrador.cl/noticias/opinion/2015/07/21/metales-pesados-desde-quintero-a-maitencillo-el-gobierno-al-debe/>

Scott, A. (2015). *Cutting Out Textile Pollution. Cleaning up one of the world's dirtiest industries will require new technology and more*. Recuperado el 17 de noviembre de 2019, de Chemical & Engineering News: <https://cen.acs.org/articles/93/i41/Cutting-Textile-Pollution.html>

UNESCO. (2006). *Informe final simposio - taller internacional sobre tintes naturales*. Recuperado el 20 de mayo de 2019, de Archivo Web UNESCO: [https://wayback.archive-it.org/10611/20160913151233/http://portal.unesco.org/culture/es/files/35789/11963322203Informe\\_final.pdf/Informe%2B-final.pdf](https://wayback.archive-it.org/10611/20160913151233/http://portal.unesco.org/culture/es/files/35789/11963322203Informe_final.pdf/Informe%2B-final.pdf)

Vidurizaga, C. (2016). *Estudio de taninos extraídos del nogal aplicado como mordiente en el teñido con colorante extraído del achiote*. [Resumen de investigación de Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Perú]. Recuperado el 27 de junio de 2019, de Asociación Peruana de Técnicos Textiles (APTT): <http://apttperu.com/estudio-de-taninos-extraidos-del-nogal-aplicado-como-mordiente-en-el-tenido-con-colorante-extraido-del-achiote/>

## **X.** Anexos

Ficha de teñido  
Entrevistas  
Anotaciones

## Ficha de teñidos

A continuación, se presenta un ejemplo de ficha realizada para cada una de las especies vegetales tomando en cuenta la recolección y los tiempos de teñido.

Ejemplos de teñido de espino sin fijador y peumo en fibra de alpaca.

Datos especie vegetal		Proceso de teñido	
Código:	o (sin fijador)	Fibra textil	20 gr. lana oveja
Nombre común:	Espino	Lugar de teñido	Santiago 21/09/2019
Nombre científico:	<i>Acacia caven</i>	Estado del material vegetal	Seco y triturado
<b>Recolección material</b>		Cantidad (gr.)	40 gr.
Lugar	Quillota	Primera maceración	12 hrs.
Fecha	17/09/2019	Tiempo cocción	40 m. / 100°C.
Estación	Primavera	Segunda maceración	12 hrs.
Horario	Medio día	Tiempo teñido	40 m x2 /100°C.
Partes recolectadas	Vainas y semilla secas	Tercera maceración	12 hrs.
Observaciones: Las vainas con semillas pueden ser encontradas en buen estado durante cualquier época del año. En la cocción se libera cierto aroma que no se impregna luego a la fibra.		Agua	potable
		Olla (material/capacidad)	Mediano / Acero inoxidable
		Fijador del color	- solo -
		Secado	Sin luz directa
		Color final	*Capuchino

Datos especie vegetal		Proceso de teñido	
Código:	3 (alpaca gris)	Fibra textil	20 gr. alpaca gris
Nombre común:	Peumo	Lugar de teñido	Quillota 23/10/2019
Nombre científico:	<i>Cryptocarya alba</i>	Estado del material vegetal	Fresco y triturado
<b>Recolección material</b>		Cantidad (gr.)	40 gr.
Lugar	Quillota	Primera maceración	12 hrs.
Fecha	23/10/2019	Tiempo cocción	40 m. / 100°C.
Estación	Primavera	Segunda maceración	12 hrs.
Horario	Medio día	Tiempo teñido	40 m x2 /100°C.
Partes recolectadas	Ramas y hojas	Tercera maceración	12 hrs.
Observaciones: Durante la cocción y el teñido se libera aroma pasoso y agradable. En la segunda maceración se observa que el líquido colorante se va modificando, tornándose más oxidado y anaranjado. El color obtenido es similar a los obtenidos con sulfato de hierro y sulfato de cobre.		Agua	potable
		Olla (material/capacidad)	Mediano / Metal enlozado
		Fijador del color	- solo -
		Secado	Sin luz directa
		Color final	*Ladrillo oscuro

## Entrevistas

### Soledad Hoces de la Guardia

Académica en Diseño UC. Áreas de acción: Artesanía, Diseño de Indumentaria, Diseño Textil, Patrimonio Intangible, Patrimonio Tangible.

Fragmento entrevista personal realizada el día 29 de mayo 2019.

*Se introdujo el tema de los colorantes naturales y su incidencia en el mundo artesanal, además del tema ecológico.*

*En un principio, te quería preguntar sobre el simposio relacionado a los tintes naturales.*

- Sí, un simposio que puedes averiguar, que se llama Isend...International Simpotion Natural Days... Yo fui al del año 2011, pero cada tiempo hay otro. Son encuentros internacionales de pura gente que trabaja en tintorería natural y que promueve la tintorería natural... Asisten como 450 personas de todas partes del mundo. Yo llevaba un trabajo que presentamos de proyecto, medir colores en los textiles, y traspasarlos a una... - claro, *el del artículo de la revista diseña* - si, teníamos una carta de colores, pero también habíamos hecho otros ejercicios en paralelo, que era reproducir, con colores de tintes naturales, los mismos colores. Entonces teníamos un número de colores que estaban reproductivos, químicamente y naturalmente. El proceso para hacerlo natural, muchas veces conllevaba a una cosa más compleja que al hacerlo con químicos. Compleja en términos que tenía que hacer más pasos. Una de las cosas que es interesante, es contrastar la pregunta de qué tan ecológico es el tinte natural.

*Buena pregunta, puede que sea súper ecológico, con la forma de producir, pero igual entre los mordientes hay....*

- Absolutamente, La pregunta que habría que hacer...qué tan ecológico puede ser? Hay personas que se lo preguntan, una de ellas es Ana Roquero, ella dice, que la química, es siempre química. Haces unos ejemplos de los menjunjes que hacían en la edad media para lograr los colores...eran cosas complicadas... En el aspecto ecológico, el teñido natural puede ser ecológico siempre y cuando tomemos algunas precauciones. Lo que podría ser interesante, es hacer, una especie de carta disponible, de cuáles son los tintes, que podríamos reproducir ecológicamente en Chile. Me refiero, algo que se produce en el país, que se regenera de manera rápida, que no agota. También podríamos separar lo que es originario de lo que no es. Vamos a poder teñir con una planta "x" que se introdujo desde Europa el 1600...

*Entiendo*

- Otra la cosa que aprendí allá, cuando expusimos el trabajo, es que se espantaron, porque dije que habíamos usado ciertos mordientes...a nivel de laboratorio, algo muy chico... me quedó claro que esos mordientes están prohibidos.

*¿Y que mordientes se ocupan ahora?*

- Puedes usar sales, o alumbre...o algunos taninos naturales, por ejemplo la cáscara de la granada. Taninos naturales para fijar. Pudiera ser interesante hacer una guía ecológicamente tratable aquí en Chile, como una muy buena guía. Por ejemplo el molle, es un árbol que hay bastante cantidad en el norte. Le puedo arrancar unas cuantas hojas y no a pasar nada. Pero si me dedico a sacar la tola, que está en el altiplano, que es de una reproducción mucho más lenta... La tola debe estar solamente reservada para los aymaras.

*Mi objetivo es algo similar, en el fondo, generar consciencia de que nos entrega el ambiente y el paisaje, y poder vivir con eso.*

- Te vas a encontrar con ciertos colores de esa carta que son reproducibles en el norte, otros en el centro y otros en el sur de Chile... Hay guías de color en la Zona de los Lagos, la zona de Aysén, Valparaíso, Valle Central. También ver la cantidad y el tiempo...si yo quiero reproducir 100 gramos de lana roja, tinte químico ocupó esto, esto y esto...me demoro tanto...gasto tanto...tanta energía. Ese mismo rojo, lo puedo producir, con cochinilla, con tal y otra cosa y gasto tanta agua, tanto mordiente... Es esto más ecológico que esto? (...) También fuimos a una empresa, Couleurs de plantes, que saca extracto de colorantes de las plantas y los comercializan en polvo. Tienen hectáreas de determinadas plantas, específicamente para hacer los colorantes. No es ir depredando de una parte y otra. Pero ojo, cualquier plantación en hectáreas, también es problema, porque si no tienes variedad en la plantación, tienes el problema de tener solo un tipo de polen, son monocultivos. Por ejemplo las abejas no polinizan igual, porque no tienen la variedad en el terreno como para hacer un buen producto final...

(...)

## Lina Cárdenas

Académica en Diseño UC. Investigadora en materias relacionadas al color y el textil.  
Fragmento entrevista personal realizada el día 31 de mayo 2019.

Se presentó la temática de los colorantes naturales y la intención del uso sostenible de esta materia.

- Todos los colorantes son derivados de sales... de sales metálicas, donde la toxicidad es súper alta para la vida marina, aunque se ocupen pocas cantidades. Es increíble la poca cantidad de estas sales, que puede afectar la vida marina, por ejemplo, sulfato de cobre, que se ocupa 0.01 miligramos...y ya es súper tóxico. No conozco mucho los colorantes naturales, porque yo los evito, soy demasiado sintética. Los sintéticos son para mí, mil veces menos contaminantes que los naturales. Los naturales, para que den bonito color necesitan todos mordientes, que son de sales de metales pesados. Por eso nunca tiño con colorantes naturales. Si tu tiñes sin mordientes, no es teñido, es manchado. No estás tiñendo.

¿No hay algún método de simular el efecto del mordiente?

- Yo lo desconozco. Nunca me he metido en el tema de los colorantes naturales. Sé que hay procesos que no necesariamente te dicen es químico, pero la reacción química que pasa conlleva algún tipo de toxicidad. Diría que el menos contaminante podría ser el índigo...pero igual es contaminante. Por eso yo trabajo con colorantes sintéticos.

¿Qué tipo de colorante sintético?

- Depende de la fibra, cada fibra tiene su colorante. No todas las fibras se tiñen con el colorante, depende mucho de la necesidad que uno tenga de teñir. La fibra que más colorante tiene, es el algodón. Pero el algodón... depende para qué lo quieres, es el colorante que yo uso. Si yo quiero un colorante que tenga larga duración, que no se destiñe con la luz, utilizo uno. No importa, que se vaya a desteñir o que no sea un buen colorante, entonces usó otro. Va a depender mucho del uso final que le vayas a dar, es el tipo de colorante que eliges. Yo no soy muy de colorantes naturales, aunque puede ser precioso, tener toda una tradición, pero desde el punto de vista medioambiental no es tan amigable... Existen formas, pero yo las desconozco. El ácido no es tan malo. Lo que a mí más me preocupa es el alumbre, que, si bien está en la naturaleza, no quiere decir que no sea contaminante, porque en su composición hay metales pesados. Es lo que más contamina el agua.

- El amoníaco...entre el amoníaco y las sales de metales pesadas, prefiero el amoníaco. El amoníaco es tóxico porque huele feo. Pero no sé si es tan malo. Ojo, el que tenga químicos, no significa que sea dañino. Hay una idea preconcebida, en que lo que es químico es dañino. Los humanos somos químicos, tenemos proteínas... Un referente de empresa internacional es Arcroma, que es una compañía de colorantes químicos, tiene una nueva línea, que me parece se llama Terra... pero desconozco que utilizan como fijador

(...)

- Muchos de los tintes manchan si no usas los mordientes... con una alumna, estamos manchando la tela, porque para que haya tensión, debe haber fijación y penetración en la fibra. Algo que voy, con estos colores antinaturales, si tu no le echas nada, obvio que te va a manchar. Si yo tiño con betarraga, obvio que me va a manchar, porque tiene cierto color, pero no significa que sea un color de buena calidad que no está fijado.

¿Aspecto que se perdería con el sol?

- Pero no es tan malo, porque hay un mercado para eso. Patagonia se aprovecha de eso. Patagonia tiene una línea, yo vi la presentación de los colorantes y digo que son colorantes naturales...pero todo el mundo saltó...como si los colorantes naturales son los más contaminantes...es que este proceso de tinción está sin ningún aditivo químico. Ellos simplemente lo tiñen. Pero quien lo compra sabe que no es una buena tintura. Lo compra porque quiere tener la experiencia de tener algo de la naturaleza, pero le da absolutamente lo mismo se destiña en tres posturas. Es otra filosofía de compra. Yo creo que es imposible que algo tenga 100% ecológico. Yo creo que hay que pensar cuál es el que menos daño le hace, pero es imposible... Lo más contaminante en la industria textil son los auxiliares para el poliéster y los colorantes con complejo metálico...Hay que ver que auxiliares están usando para que sea sustentable y que sean compatibles con los procesos que ya vienen tradicionalmente.

(...)



## Alejandra Fuenzalida Espinoza

Diseñadora Pontificia Universidad Católica de Chile. Experiencia en trabajo con comunidades rurales en relación con el manejo de lana y técnicas artesanales con trasfondo patrimonial. Fragmento entrevista personal realizada el martes 18 de junio 2019.

(...)

*Sobre los proyectos en los que has participado. ¿Cómo ha sido tu trabajo con las artesanas?*

- Solo he trabajado con artesanas y principalmente con lana, ellas por lo general no han sido asesoradas en el tema de los tintes. Ellas en general recolectan los vegetales y los hierven con la lana, pero por ejemplo no tienen un proceso como limpio, o sea las pueden hervir un día, dos días o mucho rato y eso a fieltar la lana, por lo general no tienen un manejo como de las buenas prácticas con las fibras. Por ejemplo, hay cosas como básicas cuando se trabaja con lana, como no someterla a cambios bruscos de temperatura ... que si vas a revolver tiene que ser suave. En general las artesanas que no han sido asesoradas no hacen nada de eso. Cuando yo trabajé con ellas el tema de los colorantes naturales también trabajamos con mordientes, ... esto fue como hace 20 años ..., entonces trabajamos con el sulfato de fierro, el sulfato de cobre, el potasio de bicromato y el potasio de alumbre. Creo que el potasio de bicromato ya no se está usando, porque se considera un metal pesado, pero eso es como más nuevo... y el estaño también, pero no lo ocupamos, porque es muy caro y para las artesanas en realidad era mucho.

*En cuanto a accesibilidad, ¿para las artesanas era fácil obtener estas materias?*

-No, había que comprárselas y había que llevarlos o darles el dato de donde comprarlos.

*Entonces, cuéntame más sobre el proceso de teñido con las artesanas.*

- Bueno, entonces el proceso que los les enseñe era que los tintes tú los extraes antes de juntarlos con la lana, para que cuando sumerjas la lana la trabajas sola con el tinte, así evitas que se ensucie. ¿Tú has visto cómo se hila? - Si, lo he podido observar - Bueno, en el proceso de escarmenado, que es el más largo del hilado, se saca todos los vegetales, pajas y suciedad, que lo hace más largo y entonces al teñir con los vegetales y la lana se vuelve a ensuciar la lana, me entiendes - Si, también me ha pasado antes, una vez cuando probé el teñido con yerba mate - A mira, déjame mostrarte ... aquí tengo un libro que creo que es una recopilación de cómo trabajan las artesanas en la zona de Pumanque [Se está refiriendo a "Colores de mi tierra" de Román (2018)] . me da la impresión de que es como lo trabajan allá, la realidad es que no lo he visto mucho... aquí tengo otro ... y este es el que yo hice, este medio desteñido en realidad, está la fecha, es en la zona de Quinamavida .... emm, cuando hice este proyecto con las chiquillas ... les dije que cada una recopilara uno o dos tintes, porque en el fondo, las que saben que plantas tiñen más son ellas ... y que fueran solo tintes locales...

(...)

*¿Cuáles son los vegetales más recurrentes?*

- Por ejemplo, trabajamos con .... el radal, aunque no lo ocupan mucho pero para efectos del

proyecto ellas salieron a buscarlo... los que más usan son el quintral que es este [muestra la imagen], es una florcita roja, nose si tú lo has visto, es un vegetal parásito de los árboles... - si, lo conozco, se ve muy seguido - que en el sur le llaman de otro nombre, creo que en Puerto Montt le dicen "lia" ... bueno tu vas a ver que cuando haces la ficha del tinte, siempre le tienes que poner su nombre científico, porque el nombre común puede variar de un lugar a otro... entonces, el que más usan es el quintral yo diría, está más en los álamos... el aroma mo lo usan tanto, el borroco tampoco tanto, las cáscaras de cebolla.... ese si lo usan tanto... según las artesanas ese se destiñe con el tiempo.... este el bollen, no es muy recomendable, porque es de corteza .... eso es algo que pasa con las artesanas que... emm... igual hay que usar el tema de los tintes naturales con mucho cuidado porque no tienen como mucha cultura de cuidar el medio ambiente, por ejemplo cuando yo salía con ellas a recoger plantas botaban plantas, botaban plásticos, bueno esto fue hace 20 años, además que quizás esto ha cambiado porque hay como otra visión o también generacional ... en general en provincia van más atrás, bueno esta corteza cuando la sacaban la tiraban así entera del árbol, sacaban mucho [se refiere al bollen], ... este el quilo.. y el romerillo, ese lo usan tanto, el romerillo da como los tintes verdes y el quintral da como los cafés ... y eso en general.... bueno también tengo otro material de un curso que hice con la Aurora Carvajal y aquí hay otros colores, pero nada que ver con las de Quinamavida ....

*Y antes del desarrollo de tu proyecto, ¿cuál era el estado de la tradición? ¿utilizaban los colorantes artificiales también?*

-Emm, utilizaban las dos cosas... - ¿en qué proporción? - ... yo te diría que usaban más los tintes naturales, lo que pasa es que cuando yo llegue a Quinamavida, estaba como super decaído el oficio y habían como dejado... lo que más trabajaban era la lana natural, lo hacían con los menos recursos posibles, como más barato... con las anilinas tenían el problema que se les desteñía mucho... porque en general las artesanas que no han tenido como capacitaciones en cuanto anilinas utilizan las típicas que encuentras en la farmacia, entonces tenían asociado que con anilinas se les desteñía pero el que con vegetales perduraban más, curioso pero era lo que ellas conocían...

*¿Dónde realizaban los teñidos las artesanas?*

- Ellas trabajaban cada una en su casa, después se hizo una sala de ventas pero ellas siguieron trabajando en sus casa.

*¿Tienes conocimiento de que hacen con el agua sobrante del proceso?*

- Sí, ellas la tiran a la tierra

*Sobre el estado de la materia vegetal, ¿los recursos los encuentran en estado natural? ¿han tenido algún problema de depredación de especies?*

-Ellas lo encuentran todo en estado natural, no cultivan nada para teñir... y... cuando yo hice el trabajo ellas decían que se teñía tanto con un musgo que sale en las piedras pero yo no lo veía mucho, la calchacura que le dicen, como no había mucho no lo hicimos con ese vegetal.

(...)

## Sandra Coppia

Encargada de educación Fundación Artesanías de Chile. Participa activamente de proyectos relacionados al rescate de las actividades patrimoniales.

Fragmento entrevista personal realizada el día lunes 17 de junio 2019.

\*Facilitó material físico de muestras de vegetales y teñidos de Chapilca.

Se presentó la temática de los colorantes naturales.

(...)

Me comentaron que están trabajando con la fundación en la zona de Chapilca.

- Estamos trabajando con la Fundación en un proyecto educativo en la zona, y en varias ocasiones en participado con las artesanas.

¿Cuál es la materia prima? ¿qué realizan con ella?

- Bueno, ellas trabajan la lana de oveja, la tiñen y después trabajan a telar para hacer distintas piezas. La lana que ellas compran la obtienen de crianceros y es una lana de super mala calidad, es de por ahí... como de animal para carne, o sea muy mala...

En ciertas fuentes, de los años '90 comentan el uso tradicional de colorantes artificiales, ¿cuál es el estado de los colorantes de la zona? ¿desde cuándo volvieron a impulsar los colorantes de origen natural en Chapilca?

- Lo que pasa que hubo una intervención fuerte de la Andrea Fisher, como parte de una cosa más grande, también hizo un libro, como en la década de los '80 y '90, como parte de un proyecto financiado de una fundación alemana que también impulsó cerámica, alfarería y otros con un fin de exportar, ahí la Andrea metió todo el tema del tinte natural... pero full... y cambió la paleta cromática totalmente, porque en los años '70 trabajó la Paulina Brugnoli, ella fue la pionera de trabajar con ellos... en ese tiempo se trabajaba mucho el tinte químico, muchísimo.... ahora hay una combinación de ambas técnicas...

¿Cuál es la relación del uso de colorante artificial y vegetal?

- Depende del trabajo que están haciendo, a veces es como la mitad.... el año pasado hicimos una capacitación en Chapilca donde se quería un poco rescatar las cosas que se hacían antes y se metió mucho el tinte químico de nuevo, esta capacitación la hizo la Alejandra Fuenzalida, que es diseñadora y la contratamos y hicimos nuevos productos... mira, esta es la tienda que tienen arriba, su módulo, su punto de venta [enseña fotografías en su celular], vez que ahí hay mezcla de químico con natural, como ese café con verde, que lo estaban usando muchísimo... mira esta es una pieza que tenían en la católica [se refiere al programa de Artesanía UC], y la llevamos al viaje en préstamo, para que la pudiesen identificar... las piezas más antiguas, a las que me estoy refiriendo son colores muy saturados... cuando ellos vendían en ese tiempo, vendían mucho, traían camionetas llenísimas con lana y tejido, fue lana de todos lados y de Aysén... había una pareja de artesanos que eran como los mentores, ese señor se conseguía la

lana de buena calidad y más larga,... ellos dos tejían y teñían mucho y vendían a Cema Chile, tenían un pedido muy bueno de Cema Chile y por eso bajaban camionetas muy llenas, eso fue cerca de los '70 o '80... cuando paró esa gran compra vino como la decadencia... una larga historia.

Sobre el material que me comentaste, ¿cuáles son los colores más representativos utilizados?

- Mira...estos son los colores que se están desarrollando allá... - ¿todos de la zona? - ...si.. mira, tienen la separación de hilo fino, delgado e hilo grueso, esos son los tipos de hilos que se hacen... y aquí tienes los colores...[dentro del material expuesto se encontraban ovillos de lana ya teñidos con distintos vegetales y grosos, muestras en paletas de los distintos colores obtenidos de un vegetal, y finalmente, muestras de los vegetales secos]...esto es lo que más hay, en cuanto al color con vegetales... emm... ellas igual están recuperando arte es el color con anilinas... hay un problema de ventas, no se están vendiendo porque las piezas son caras, también por un tema de cómo está conformada la agrupación...

Y desde el punto de vista de la sustentabilidad, ¿tienes algún comentario de lo que hay observado?

- ¿Ese va a ser tu enfoque? - Exactamente - ...Me parece muy importante que lo hagas, sabes porque es el medio tema. Primero, por el mordiente que se usa, sobre todo con esta cosa como el sulfato ferroso... también tienen problema con el agua, tiene sequía... me acuerdo que en una capacitación de teñido que acompañe me llegó a doler la guata, toda la batea que iba con químicos la tiraron al suelo, y era un químico que estaba saturado, además estaba mezclado con vinagre y detergente, todo pal suelo... y también me contaron una cosa muy grave... había tejedoras que recordaban que cuando chica, cuando estaban estos pedidos full del Cema Chile y toda la cosa, como bajaba el río con color con los tintes... muy fuerte...

¿Las artesanas se han visto afectadas por la depredación de especies?

- Mira, yo no lo sé directamente... pero hablando con gente más especializada en teñido hablan de los problemas de la especie y la extracción indiscriminada, pero en este caso, no llega a ser tanto la recolección, porque no es tanta la venta que tienen...Bueno, la cebolla y la granada... yo sé que el pacul va al monte... lo otro esta a los alrededores de Chapilca o en Varillar, que es un poco más abajo. La mollaca, la recolectan seca por debajo de la planta.

(...)

## Gladys Huanca

Artesana aymara

Entrevista personal realizada el día domingo 23 de junio 2019.

[Presentación de Gladys Huanca frente al público del Festival de la Lana.]

“... Yo hago tejidos a telar, somos aymaras. Mi taller se llama “Warmi Ampara”, que significa manos de mujer en lengua aymara, hacemos de todos los tejidos a telar como ruanas y ponchos, todo lo que te puedas imaginar. Con uniones ancestrales, ..... uniones de ocho... todas las formas de unión que nuestros ancestros han tenido en el pasado, .... muchas gracias.”

(...)

Me han comentado que tienes una amplia experiencia en el mundo de los teñidos. Cuéntame, ¿cómo ha sido tu experiencia con los teñidos naturales?

- Primero, vamos a definir algunos conceptos antes... desde mi punto de vista, no hay teñido natural, hay color natural... como los colores naturales de la alpaca... y los teñidos son vegetales o son químicos... no hay teñido natural, porque no se tiñen naturalmente... - es cierto, uno comete el error en los términos - ... porque el teñido natural sería teñirlo como el aire, nada se tiñe naturalmente, hay una intervención y un cambio químico, porque además tu le pones un químico agregado, incluso cuando le pones sal... es importante tenerlo claro.

Escuche que trabajabas en un taller con otras artesanas, ¿cómo es el proceso de teñido?

- Mira, nosotros teñimos la fibra de la alpaca, que la compramos, con umatola, cipula, lampaya y queñua, principalmente, que son los vegetales que le dan color... nosotros recuperamos los tintes vegetales, yo trabajo en esto hace más de 30 años, esto fue un proceso largo de ver como se teñía, cual era los fijadores, cuáles eran los colores que quedaban... hicimos una paleta de color inmensa, con todos los vegetales que había en el altiplano, estoy hablando de vegetales sobre 3.500 hacia arriba [altura sobre el nivel del mar]... entonces, de esos logramos sacar todos los mostazas, del más oscuro al más claro y todos los tonos verdes, desde el verde musgo al más claro. Y el proceso de teñido es... el vegetal secado, hervido, colado y después tienes que fijar con algún mordiente o mordentar la prenda y va recién al baño del vegetal hervido, pero es un proceso eterno... ya después de varios años, yo decidí no trabajar más con vegetales, porque igual, de todas maneras, al teñir con vegetales tienes que agregarle bicromato de potasio, sulfato de fierro y todos esos, y que, de alguna forma, también son dañinos para nosotras. Entonces, deje de trabajar con los vegetales, ahora hago teñidos químicos... igual trabajamos con una paleta de colores que no son teñidos con ácido acético, sino que con ácido fólico que es mucho menos dañino y obtenemos los mismos colores... porque no es lo mismo que las mujeres mapuches que tienen los vegetales al lado de su casa, nosotras no, tenemos que subir y el proceso es mucho largo, nosotros lo secamos y en la sombra, y a veces se hecha a perder... las mujeres que viven más arriba si siguen con vegetales... por eso lo deje, o lo hago para cosas muy puntuales.

Y respecto a los vegetales que ustedes ocupan, ¿han tenido problemas de desaparición de las especies?

- Emm... ahora hay como una restricción, esta como todo protegido con esta cosa de la conservación de los vegetales, entonces cuesta más que nosotras subamos y cortemos la tola y que deje un sector como más pelado de la planta... nos llaman la atención... aun cuando eso igual se saca, porque son arbustos que después se secan y la gente igual lo usan para leña, la planta dura como dos años.

¿En qué sector vives?

- Yo soy de Guallatire, que queda cerca de los límites con Bolivia.

Y sobre los recursos hídricos, ¿cuál es el contexto?

- En algunos sectores hay problemas, en nuestro sector hay vertientes de agua que son propias. Dónde está la minería si hay problemas graves de agua...

¿Qué hacen con el agua sobrante del proceso de teñido?

- Yo la tiro al alcantarillado, porque hay allá... - ¿y en otros sectores? - ...la echan a la tierra, cerca de las casas, o donde sea...

(...)

## Anotaciones

### Charla Eneida Román, publicación

#### “Los colores de mi tierra”

Festival de la Lana – Santiago, 23 de junio 2019

– Charla se basa en la investigación que realizó Román sobre tradiciones tintóreas en la zona de Pumanque, de la cual realizó posteriormente un libro [señalado en las referencias bibliográficas]. Su objetivo era dar a conocer las técnicas de la zona, con el fin de mantener el patrimonio inmaterial a través de las generaciones. Su trabajo es un reconocimiento a las artesanas de la localidad, en su mayoría mujeres de edad avanzada, que aprendieron el oficio de sus madres. Román es diseñadora, tanto para la presentación como para la publicación del libro utilizó ilustraciones que ella realizó.

– Destaca que en el sector de Pumanque se mantiene la crianza de ovejas, por lo que aún se realiza la esquila de estas. Se trabaja el vellón, se lava y se seca para su posterior hilado, tradicionalmente con huso.

– Comenta que su investigación sobre los colorantes de origen vegetal fue a modo de experimentación. Primero recopiló los conocimientos de las artesanas para conocer el proceso de teñido, que es en ocasiones propio de las artesanas.

– Menciona que “*el teñido en el campo es súper desordenado, mirándolo desde afuera*”, es por eso que Román también buscó estandarizar el proceso de teñido, para permitir repetir los colores obtenidos, además de dar a conocer los elementos con los que se trabajan.

– Utiliza la estructura gráfica que se conoce como “curva de teñido”, que permite observar las temperaturas, los tiempos y los elementos adheridos.

– Destaca que debe humedecer la lana previamente antes de sumergirla a la olla con el tinte ya extraído, menciona que la diferencia de temperaturas no debe ser muy grandes por que puede producir un “shock”, modificando el color de la lana. Luego, después de un tiempo agrega los mordientes, donde se debe revolver constantemente para obtener un color homogéneo.

– Señala que las artesanas del sector compartían el secreto de que la lana nunca se debe secar al sol porque esta podía perder el color.

– Utilizó sólo como fijadores del color vinagre y bicarbonato de sodio, por el hecho que son productos que, encontrados fácilmente en el comercio, además de inocuos para el medio. Ambos mordientes lograron ampliar la paleta de color resultante, además de obtener colores similares que pudiesen ser sustitutos.

– Para el teñido Román empleó ollas de aluminio [este puede modificar el color obtenido, ya que aporta aluminio al colorante]. Indica que solo tiñó muestras de un gramaje determinado.

– Menciona que el sector es rural, donde hay grandes recursos naturales, pero también pocos sistemas de alcantarillados, por lo que las artesanas tiran el agua del teñido “*a la tierra, pudiendo contaminar las napas subterráneas*”.

– Añade que observó durante la investigación que distintas plantas responden a diferentes tiempos de teñido.

– Durante la investigación observó que las artesanas también utilizan el teñido con anilinas, con una escala similar al material vegetal, dado por dos razones, lo fácil que resulta teñir con anilinas y lo rápido que termina siendo el proceso.

– En los comentarios, muchas de las asistentes comentaban sobre el lavado previo de la lana natural, la cual tiene la función de quitar la grasa que posee la fibra naturalmente, donde resaltaba el uso del quillay en la zona central en la antigüedad y en la actualidad, además del uso de cenizas en el sur de Chile como también en Argentina, con las raíces quemadas de una planta. De manera similar, se pueden utilizar otros detergentes o jabones.

## Visita agrupación “Hilanderas de Colliguay”

Colliguay, 17 de agosto 2019

- Sector rural, comunidad alejada de la ciudad, donde el camino en su mayoría es de “tierra”. Durante el camino se observó en los cerros aledaños grandes comunidades de especies vegetales.
- Corresponde a una agrupación de cerca de trece mujeres artesanas del sector de Colliguay.
- Su actividad se basa en trabajar la lana de oveja, luego de que esta es comparada de proveedores del sur de Chile. Es así como ellas cepillan la lana; la hilan a través de la rueca y/o el uso; la tiñen con vegetales y anilinas; tejen, con palillos y diferentes telares que tienen en su instalación; para finalmente comercializar sus productos.
- Las artesanas aprendieron el oficio producto de una tradición transmitida de generación en generación, de “las abuelas”, como dicen ellas. Pese a lo anterior, no tienen claro en qué punto sus antecesoras comenzaron a realizar esta actividad, se encuentran orgullosas de haber continuado sus tradiciones.
- Ellas destacan ser consideradas como patrimonio cultural inmaterial de la comuna de Quilpué, hace dos años. Comentan que ellas serán de las últimas de una generación que realizarán este oficio, pues pocos de sus descendientes han aprendido el trabajo de la lana, ya que han migrado de esta localidad o realizan otras actividades alejadas al rubro. Las mujeres en su mayoría son de edad avanzada, dentro de lo que consideramos tercera edad.
- En cuanto a financiamiento, comentan que han recibido ayuda económica de la municipalidad de Quilpué, además de Sercotec, que apoyó el desarrollo de los telares, “hace varios años atrás”
- En cuanto al teñido de lanas, todas las mujeres de la agrupación saben realizar el teñido, pero comentan que son dos las que se encuentran “encargadas” de realizar con mayor frecuencia esta tarea. [Ellas no se encontraban presentes en el día de la visita.]
- Las mujeres de la agrupación tiñen las fibras animales con anilinas y con colorantes de origen vegetal.
- El material vegetal es recolectado principalmente de plantas silvestres y nativas, que crecen en los alrededores. Igualmente utilizan otras especies vegetales introducidas, como el aromo y el nogal, árboles que han sido plantados en sus casas. De estos utilizan cerca de 2 kilos de material vegetal para 1 kilo de lana, “para que tenga más intensidad el color”.
- Para fijar los colores utilizan la sal, el alumbre, sulfato de cobre y sulfato ferroso, estos últimos no lo ven como tóxico para el medio ambiente.
- La fuente de calor utilizada para realizar el teñido es en el interior, con cocinillas, o también, en el exterior en fogones, ya sean estos, en sus casas y/o en el taller (instalado en la junta vecinal).
- Se les preguntó qué hacían con el agua utilizada en los teñidos, “... la tiramos por ahí no maá ...”, “... a veces a las plantitas ...”
- Dentro de la conversación surgió el tema de la sequía. Aunque, el agua potable llega hasta su comunidad, la sequía los afecta de distintas maneras, por ejemplo, antes llegaban recursos hídricos por las quebradas y vertientes. Comentaban que en años anteriores llovía y caía nieve en el sector, este último no ha acontecido en estos años.
- Denotan una preocupación del medio ambiente, de los recursos naturales, la contaminación y como estos los van afectando, por ejemplo, en la crianza de abejas y la extracción de miel, actividad presente en el sector y también realizadas por sus familias.
- Se les consultó sobre la investigación y publicación de Cornejo, Bustamante & Iglesias (2017), comentaron que fue una instancia muy agradable y enriquecedora para ambos grupos, compartieron a diario con las investigadoras por alrededor de un año. Si bien, las investigadoras invitaron a las artesanas a una presentación del proyecto, estas últimas nunca lograron ver el libro posteriormente publicado. Hecho que en cierta manera sentían, ya que apreciaban el reconocimiento otorgado por diferentes entidades.

## Curso de teñido impartido por Loreto Millalén

Santiago, 14 de septiembre 2019

- Presentación curso: *“bienvenidas al camino del Color, presente en toda la tierra, camino de vida, compenetrado y entretejido con la naturaleza y el territorio. En este taller intensivo, que dedico al Mapocho Lewfv (río mapocho) y a la invocación del Color y la celebración de la primavera en Santiago Warria, Gulumapu (ciudad de Santiago de Chile); consiguiendo 15 colores, obtenidos de dos tintes prehispánicos, más un vegetal de fácil acceso en los residuos reciclables de nuestra sociedad”*

- Loreto Millalén es una artista textil, grabadora, tejedora, escultora, bailarina, alfarera, poeta y artista que se identifica parte del pueblo mapuche, siguiendo su filosofía de vida, creencias, tradiciones, actividades, gastronomía, etc. Es fundadora y directora del Taller y Escuela de Arte Textil Mapuche Ad Llallin, persona muy activa dentro de la actividad artesanal y el mundo textil. El taller se encuentra ubicado en Santiago centro, corresponde a una casa antigua con un patio interior, con diferentes especies vegetales plantadas, acceso agua potable y alcantarillado. La mayoría de los teñidos se realizaron en el exterior.

- La instancia constó de una jornada completa, donde se practicó el teñido de origen natural, a partir de cochinilla, añil mexicano y cáscara de cebollas. Se utilizó la fibra de lana de ovejas a partir de madejas ya preparadas por la artista, correspondió a lana hilada similar a la industrial, que se encontraba ya lavada.

- Se utilizaron los siguientes mordientes y fijadores: piedra alumbre, sulfato ferroso, sulfato de cobre, ácido cítrico y cremor tártaro, además de los aditivos utilizados para activar el baño de añil/indigo. Se obtuvieron 15 muestras de variaciones de matices cromáticos, a partir de 3 materias con propiedades tintóreas.

- El “baño madre” de indigo ha sido el mismo de hace 6 años aproximadamente, ya que tiene la posibilidad de ser reutilizado numerosas veces si es cuidado, agregando cada vez pequeñas cantidades de indigo. Si bien el indigo es un colorante proveniente de la naturaleza, este tiene cierto potencial contaminante.

- Proceso de teñido fue resultado de años de trabajar con diferentes maestros tintoreros dentro y fuera del país. Este proceso resulta ser más largo y demoroso, pero genera resultados mejores. Las materias y las fibras se dejan reposar, o macerar, como mínimo un día. Menciona que baño madre del teñido vegetal puede ser reutilizado pero la concentración del color cambia, y el resultado de las muestras no será el mismo.

- Aclara que para qué para replicar un proceso de teñido se deben realizar fichas del proceso mismo, ya que esta varía por varias razones. Aspectos que destaca: año, lugar de teñido, fibra utilizada, nombre científico y común, lugar de recolección, luna, estación, hora, tiempo transcurrido hasta el teñido, tiempos de macerado, tiempos de cocción, cantidad de agua, olla utilizada, proporción de mordiente utilizado, secado y almacenaje.

## Visita Parque Nacional La Campana - Sector Palmas de Ocoa

Hijuelas, 21 de septiembre 2019

- En la visita no se extrajeron especies, solo fue una instancia de observación y apreciación.

- Se visitó el parque nacional con el fin observar la flora en estado natural, conservación de esta dónde la mano del hombre tiene poca incidencia, y en diversidad de especies. Al mismo tiempo, el parque es mencionado en distintas fuentes consultadas sobre las temáticas de flora chilena, flora de la zona central y flora de la región de Valparaíso.

- Con el fin de poder identificar la flora se utilizó como herramienta la publicación de Hoffmann (1998), “Flora silvestre de Chile. Zona central”.

- Dentro de las especies identificadas, se observó con mayor frecuencia la palma chilena (*Jubaea chilensis*), peumos (*Cryptocarya alba*), quillay (*Quillaja saponaria*), espino (*Acacia caven*), tevo (*Trevoa trinervis*), maitén (*Maytenus boaria*), chagual (*Puya chilensis*) y quisco (*Echinopsis chiloensis* o *Trichocereus chiloensis*), junto al parásito quintral [solo del quisco] (*Phrygilanthus aphyllus*), entre otros.

- Se destaca la presencia de líquenes sobre las piedras, poco observadas en sectores de la región, como también la presencia de romerillo (*Baccharis rosmarinifolia*) utilizada también en teñidos, pero que es poco frecuente.

- El parque contaba con una gran presencia de visitantes. Según uno de los visitantes que ya había concurrido al parque en otras ocasiones se puede observar como la sequía afecta el lugar, *“... ahora se ve todo más seco... y eso que estamos en septiembre ... yo lo había visto otras veces mucho más verde...”*. De igual manera, el guardabosques había comentado con anterioridad que en esta temporada no corría agua por los cursos naturales del parque.

## Charla y comentarios de Marinella Bustamante

Limache, 12 de octubre 2019

- Charla se basa en la publicación “Colores nativos para diseñar” de Cornejo, Bustamante & Iglesias, realizada el 2017. [ Referente considerado relevante para esta investigación.]
- El libro es producto de una investigación realizada hace 10 años atrás. Señala que este es parte de un concurso de la misma Universidad de Valparaíso, por lo que se limitaba a ser breve, dejando de lado aspectos técnicos, sino que tener un estilo “más de relato”.
- Bustamante señala sobre este *“un rescate valórico de plantas nativas de la V° región y su uso para el teñido de lanas”*.
- Realizaron un sondeo de las actividades textiles producto de tradiciones presentes en la región, donde el resultado fueron las agrupaciones de hilanderas de Colliguay y los artesanos de Valle Hermoso, teñiendo actualmente solo el primer grupo mencionado.
- Tomaron la decisión de no utilizar raíces ni cortezas sacadas de la especie vegetal, solo si estas estaban caídas. De este modo, utilizaron cerca de 30 plantas, facilitadas principalmente por un botánico, y otras personas, con las cuales las investigadoras trabajaron.
- Hablan sobre el *“secreto del tintorero”*, observado por las investigadoras al momento de participar con las hilanderas de Colliguay.
- Sobre el color obtenido después de teñir señalaron que siempre existe la posibilidad de una variación de los matices de una misma especie vegetal. Estas diferencias se pueden dar por numerosos motivos, como por ejemplo la época de recolección, zona geográfica de la recolección, antigüedad de la planta, que tan fresco se encuentra el material vegetal extraído, y el tipo de soporte textil, entre otros.
- Algunas de las tareas necesarias para la investigación son el haber realizado un catastro de plantas nativas presentes en la región, además de haber estandarizado el proceso de teñido.
- Para finalizar, señaló la necesidad generar lazos entre los creadores, nutriendo y compartiendo los conocimientos sobre las especies vegetales.
- De manera posterior a la charla, que había sido de un carácter cercano con los asistentes, se decidió conversar con Marianella Bustamante sobre el desarrollo del proyecto propio. El feedback de Bustamante fue positivo, ya que desde la sustentabilidad toca el tema de los mordientes, cuando las investigadoras realizaron el teñido de sus muestras los mordientes que utilizaron no eran cuestionados en cuanto a su toxicidad como hoy en día.

## Taller de teñido con Pilar Gonzalez

Limache, 12 de octubre 2019

- Pilar había sido estudiante de diseño de Cornejo, Bustamante & Iglesias, además de ayudante de una de las investigadoras, en la escuela de diseño de la Universidad de Valparaíso.
- El método empleado por Pilar se basa directamente en el desarrollado por las investigadoras para la publicación “Colores nativos para diseñar”. La instancia reflejó la parte técnica de dicha investigación, realizando guiños constantes. También de carácter personal.
- Se empleó hojas y tallos de boldo como material vegetal para la extracción de tinte, este había sido recolectado días antes en Placilla, V° región. La fibra a teñir fue lana de oveja “artesanal”, o más bien, de una sola hebra. La lana había sido ya dividida en pequeñas madejas. Esta también ya había sido lavada con detergente en agua tibia 40° aprox.), en una relación cercana de 1 gramo de detergente por 100 gramos de lana.
- Pilar además había premordentado la fibra dos días antes con sulfato ferroso [tomando un color verdoso] y alumbre, dejando una muestra sin mordentar. Para el pre mordentado se usaron por cada 100 gramos de lana seca 15 gramos de alumbre y 2 gramos de sulfato ferroso. Las madejas se mojan e incorporan en una olla con agua tibia junto al mordiente, se dejan ebulir por 60 minutos, luego se enfrían dentro de la olla y posteriormente se enjuagan. Se puede obtener sulfato ferroso al tener dentro de un frasco de vidrio agua, metales oxidados, como clavos viejos, y vinagre blanco.
- Material vegetal también es lavado, para quitar polvillo, y luego trozado. Recomienda utilizar 3 kilos de material vegetal por 1 kilo de lana, “para obtener tonalidades más fuertes”. Se incorpora a una olla para dejar reposar el vegetal en agua al menos por 12 horas. Posteriormente, se deja ebulir el material por cerca de una hora, se apaga el fuego para dejar reposar el colorante obtenido por 12 horas como mínimo. Una vez pasado el tiempo, se filtra el líquido obtenido, dejando el colorante listo para trabajar.
- Como modificador del color, o post mordentado, ya que es posterior al baño de tinción se utilizó sulfato ferroso y ácido cítrico junto al alumbre, en una relación de 5 a 15 gramos por 100 gramos de lana. El ácido cítrico aviva y aclara los colores, mientras que el sulfato ferroso oscurece y matiza.
- Pilar destacó que el manejo de los mordientes utilizados debía ser con guantes, evitando el contacto directo. Del mismo modo, recomendaba realizar el teñido con estas sustancias en espacios cerrados, debido a su toxicidad.
- Se consultó sobre la conservación de los tintes para su reutilización, ya que la experiencia propia no había sido favorable. Los tintes los conservan por un par de días dentro del refrigerador, de esta manera el tinte no se pudre.

## Curso de teñido impartido por Loreto Millalén

Santiago, 14 de septiembre 2019

- Ubicado en la V° región, corresponde a una empresa donde crían alpacas y procesan el material obtenido, siendo reconocido a nivel internacional y nacional, además de haber participado en proyectos relacionados con la recuperación de tradiciones y oficios.
- Corresponden a alpacas Suri y Huacaya, dos de las razas más conocidas de esta especie.
- Se consultó sobre los procesos, en las instalaciones crían, esquilan, hilan, tiñen, tejen, comercializan y exportan esta fibra de camélidos. El lavado de la fibra se realiza con detergente y el hilado se realiza de manera industrial, con maquinaria pesada.
- El hilado es realizado en diferentes grosores. Desarrollan ovillos de diversas calidades, por lo tanto, valores, como es el caso de “alpaca baby”, “alpaca rústica”, “alpaca cardada” y “alpaca clásica”, por mencionar algunos.
- Mantienen el color natural de la fibra. Poseen una gran variedad de matices de los colores naturales de la fibra de los animales, observable en las alpacas dentro de los corrales como también en la sala de ventas. Este va desde el negro, gris, cafés, beige y blancos.
- En cuanto al teñido, este solo se realiza con colorantes artificiales, anilinas de buena calidad, ya que son resistentes al tiempo y lavado. El teñido se realiza en un espacio abierto, cercano a los corrales de los animales. Se tiñe 1 kg a la vez, lo que corresponde a 6 madejas aprox. de material ya hilado. Se utilizan ollas de acero inoxidable de gran capacidad, además de un tubo de PVC del diámetro de las ollas para sumergir las madejas. Destaca la necesidad de revolver constantemente para obtener un color parejo, “la fibra es fácil de teñir” añadió.
- De manera adicional, tiñen y comercializan ovillos de fibras tales como alpaca, oveja, mixto, algodón, seda, yute, entre otros. Estos en una gama de colores similares.
- Se comentó sobre el público que frecuenta el lugar, este proviene de diversos lugares del país, principalmente Santiago, al igual que del extranjero.







re · tintórea



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño